9 h-ig-/1233

Manu Christi Protegente

M. Christian Peschecks

Gymn. Zitt. Coll. et Praec. Math.

Rechnender Feld-Messer,

Oder

GEOMETRA

Welcher

die bey der Geometrie eingeführte und sogenannte

Decimal-Rechnung

nicht allein

mit allen deren Speciebus und Regeln sowohl nach dem Länge- und Quadrat- oder Flächen- als auch Cubic- oder Körper-Maasse ausführlich beschreibet sondern auch vermittelst derselben, mancherley der Feldmeßkunst vorfallende Casus und Aufgaben deutlich und gründlich aufzulösen, lehret

Budißin

verlegts Johann Carl Drachstedt, Buchhändler

1769

Dem
Wohlädlen, Großachtbaren und Wohlgelahrten Herrn
HERRN
Amando Gebhardten
Not. Publ. Caesareo
und
E. Hochädlen Gerichtscollegii in Zittau
wohlverdienten Actuario
wie auch
Wohlgeübten und wohlerfahrnen
Mathematico
als
Seinem Hochzuehrenden Herrn
und
Hochschätzbaren alten Gönner
übergiebet und dediciret
mit aller ersinnlichen Veneration
Diesen
Rechnenden Feld-Mässer
zu Bezeugung seines dankbaren und
erkenntlichen Gemüths

sowohl

für die ehemaligen vielen Wohlthaten, die er, als Informator, vor fünf und zwanzig Jahren, seiner Herren Söhne, genossen;

als auch

für die siebenzehnjährige liebreiche und vertrauliche Nachbarschaft, die er jederzeit rühmen müssen;

ingleichen

für den oftmaligen, aus dessen kostbarem mathematischen Musäo, willig erwiesenen Beystand,

nebst

angefügtem herzlichen Wunsche:

Daß der segensreiche GOtt, als der unerschöpfliche Brunn

aller mathematischen Wissenschaften

sintemal von Ihm

alle gute und vollkommene Gaben

herkommen,

Der mit Ihm, von Jugend auf, bis in Sein hohes und ehrenvolles drey und siebenzigjähriges Alter, alle Species der Rechenkunst, durch viele und mancherley Casus exerciret:

Ich

Ich meyne,

Ihn, in solcher geraumen Zeit, viel Glück, manchen Segen und vergnügtes Wohlergehen, numeriren, addiren, und multipliciren lassen;

und darneben,

die in solches vergnügte Wohlergehen sich dann und wann einmischende empfindliche Verdrüßlichkeiten, nach seiner väterlichen Güte, davon subtrahiret;

auch

manche aufgelegte schwere Amts- und Kreutzeslast, nach seiner erbarmenden Vaterliebe, mit Ihm dividiret:

Derselbe wolle mit solcher Vatertreue fernerhin fortfahren, und endlich auch Seinen grauen Lebensrest noch viel Glück, Segen, und Trost, numeriren, addiren, und multipliciren lassen;

auch davon, wie vorhin,

sich darein mengende Beschwerlichkeiten und empfindliche Suiten gnädiglich subtrahiren;

Und,

wenn der unausbleibliche Divisor dermaleins, nach GOttes Ordnung, Leib und Seele zertrennen und dividiren soll,

daß der erfreuliche und jubilirende Quotiens heissen möge:

Ey! du frommer und getreuer Knecht, du bist über Wenigem getreu gewesen, ich will dich über viel setzen, gehe ein zu deines HErrn Freude.

Der

AVTOR

M. C. P.

Vorre-

Vorrede.

Obzwar die mehr als edle Mathesis allen dreyen Hauptständen eine höchstnöthige Wissenschaft in der That und Wahrheit ist; jedennoch, weil sie das Brodt so sparsam giebet, und gar selten Ehrenstellen austheilet, finden sich so wenige Liebhaber derselben, daß dahero diejenigen Schriften und Bücher, welche diese herrliche Scienz abhandeln, den Bücherverlegern, darauf sie viele Unkosten gewendet, mehrentheils wegen des gar zu schlechten Abganges, wo nicht gar zu Maculatur, jedoch wenigstens zum immerwährenden Verkaufe übrig bleiben. Und das ist eben die Ursache, warum, mit Edirung meiner schon vor vielen Jahren versprochenen mathematischen Rechnungen, von dem Herrn Verleger so verweilet worden. Wenn mein Anno 1727. edirter Arith- und Geometrischer Wurzelmann, mit seiner Wurzelkrämerey, wäre von jedermann wohl aufgenom-

men worden, so hätte das gethane Versprechen schon längst zur Erfüllung gereichen können. Und, nachdem der Herr Verleger des obgedachten Arith- und Geometrischen Wurzelmannes, die mathematischen Rechnungen ferner zu continuiren, ein Bedenken getragen: Als hat sich gegenwärtiger **Rechnender Feld-Mässer** um einen andern Verleger bewerben müssen; damit der vor drey Jahren in die Welt abgereisete Arith- und Geometrische Wurzelmann einen getreuen Gefährten an ihm haben möchte: sintemal einer ohne den andern nicht wohl fortkommen kann. Der dritte Compagnon, ich meyne, der selbstlehrende Dreyeck-Mässer, oder Trigonometra, will ehestens Gesellschaft leisten. Und, wenn GOtt Ruhe, Friede, Gesundheit, und Leben, verleihet, so verspricht der Herr Verleger auch, den rechnenden Astronomum, ingleichen den neuangehenden Algebraisten, zu equipiren, und in die Welt zu schicken. Vale!

Manu Christi Protegente!

** ** **

Vorbereitung zur Decimal-Rechnung.

§. 1.

Diesen Namen führet sie von ihrer Eintheilung, dieweilen sie jedes Maaß, es sey ein Länge-, Flächen- oder Körper-Maaß, in decem aequales partes, das ist, in zehen gleiche Theile, eintheilet. Deutsch kann sie demnach heissen: Zehentheil-Rechnung.

§. 2.

Sie theilet eine Ruthe, das ist, eine beliebige Länge, nach eines jeden Ortes Gebrauche, oder Gewohnheit, entweder von 5, 6, 7, oder auch 8 Ellen, in 10 Schuhe, oder

Fuß, einen Schuch in 10 Zoll, einen Zoll in 10 Gran, oder Gemerke, und einen Gran in 10 Scrupula prima, oder Haarbreit, und so weiter, wie davon bald ein mehrers gesaget werden soll.

§. 3.

Diese Rechnung wird auch tituliret Logistica Decimalis, oder Logistica Geometrica, so ein berühmter Medicus Anno 1606. Namens Johann Hartmann Beyer, erfunden haben soll; wiewohl andere Simonem Stevinum, einen weltberühmten Mathematicum, pro Inuentore dieser Decimal-Rechnung halten wollen.

§. 4.

Diese höchstnützliche Rechnung haben fast durchgehends alle Geometrä angenommen; weil sie hierdurch alle vorfallende schwere Brüche meiden, und dahero in ihren Operationen viel geschwinder, auch leichter, fortkommen können.

§. 5.

Wer demnach dieselbe gründlich erlernen und begreiffen will, derselbe muß sich die Mühe und Zeit nicht verdrüssen lassen, solche nach allen fünf Speciebus der gemeinen Rechenkunst durchzugehen.

Folget demnach

Das

Das erste Kapitel von denen fünf Speciebus der Decimal-Rechnung.

I. NUMERATIO der Decimal-Rechnung.

Dieselbe lehret das Länge-, Flächen- und Körper-Maaß, nicht allein nach seiner Signatur, oder Zeichen, lesen, schreiben; sondern auch, seiner Geltung und Werthe nach, verstehen.

1. Von dem Längemaasse.

Alle Längen, Weiten, und Höhen, werden nach einer geraden Linie gemessen, als auch jede Linie nach ihren zugeeigneten Namen ausgesprochen, und mit ihrem Character bemerket, als:

o Ein Riegel, bedeutet eine Ruthe, das ist, eine gewisse Länge, insgemein $7\frac{1}{2}$ Ellen lang,

lang, und ist gleichsam als ein Ganzes derer folgenden Zeichen zu consideriren.

, Ein Strichel, bedeutet einen Schuch, oder Fuß, dessen Länge ist der zehende Theil von der Ruthen, und wird mit Ziffern also geschrieben: $\frac{1}{10}$ Theil.

,, Zwey Strichel, bedeuten Zoll, oder Daumen, und ist der hunderte Theil von der Länge einer Ruthe, wird also mit Ziffern exprimiret: $\frac{1}{100}$ Theil.

,,, Drey Strichel, bedeuten Gran, oder, wie es die Handwerker aussprechen, ein Gemerke, ist der tausende Theil von der Länge einer Ruthen, und wird mit Ziffern also bezeichnet: $\frac{1}{1000}$ Theil. Ein Gerstenkorn giebt mir die Breite eines Grans.

,,,, oder IV Vier Strichel, bedeuten ein Scrupulum primum, oder Haarbreit, und ist der zehentausende Theil von der Länge einer Ruthen, welcher mit Ziffern folgendermaassen notiret wird: $\frac{1}{10000}$ Theil. Wenn man ein Hirsekörnlein in 5 Theile eintheilet, so giebt mir ein solcher 5ter Theil eine dergleichen Breite, so hier Scrupulum primum genennet wird.

V Fünf Strichel, bedeuten Scrupulum secundum, deutsch, andere Scrupel, ist der hundert tausende Theil von der Länge einer

ner Ruthen, wird bruchweise also gesetzet: $\frac{1}{1000000}$ Theil. Scrupulum secundum ist so ein kleines Stäublein, daß es fast weniger, als den 10ten Theil eines Hirsenkörnleins, austräget.

VI Sechs Strichlein, bedeuten Scrupulum tertium, deutsch, dritte Scrupel, ist der tausendmal tausende Theil von der Länge einer Ruthen, und wird mit Ziffern also exprimiret: $\frac{1}{1000000}$ Theil.

VII Sieben Strichel, bedeuten Scrupulum quartum, deutsch, vierte Scrupel, und ist der der zehentausendmal tausende Theil, von der Länge einer Ruthen, wird mit Ziffern also bezeichnet: $\frac{1}{10000000}$ Theil.

VIII Acht Strichel, bedeuten Scrupulum quintum, deutsch, fünfte Scrupel, ist der hundert tausendmal tausende Theil von der Länge einer Ruthen, wird mit Ziffern folgendermaassen angedeutet: $\frac{1}{100000000}$ Theil, und so weiter.

Was allhier von dem Längemaasse geschrieben, das wird man sich noch besser durch nachgesetzten Abriß vorstellen und einbilden können.

Gegenwärtige Linie AB, so den 8ten Theil einer Dreßdner Ellen lang ist, mag eine Ruthe bedeuten, die ist in 10 gleiche Theile eingetheilet, und da heisset nun jeder solcher Theil ein Schuch, oder Fuß. Ein solcher Schuch ist hinwiederum in 10 gleiche Theile dividiret worden, wie A und C andeutet, solche Theilchen nun werden Zolle genennet. Wollte man sich aber einbilden, die Linie AB sey ein Zoll, (darzu sie aber viel zu lang,) so wären also 10 Theile lauter Grane, oder Gemerke, und die 10 Theilchen, so A und C einschliesset, würden sodann Scrupula prima, oder ersten Scrupel, heissen, und so weiter.

2. Von dem Quadrat- oder Flächenmaasse.

Alle Flächenmaasse sind, gleichwie die Flächen selbsten, aus der Länge und Breite zusammengemacht, und müssen dop-

doppelt, das ist, erstlich der Länge, sodann der Breite nach, zertheilet werden. Was dieses Maasses seine Signatur anbetrifft, so ist dieselbe mit dem Längemaasse einerley; jedoch im nachfolgenden Verstande und Pronunciation:

o Ein Ringel, bedeutet eine Quadrat- oder Kreutzruthe, das ist, eine solche Fläche, die eine Ruthe, das ist, 7½ Ellen lang, und eine Ruthe, das ist, 7½ Ellen breit ist, und ist gleichsam als ein Ganzes derer folgenden Zeichen zu consideriren. Wie solche aussiehet, kann gegenwärtige Figur zeigen, welche nach verjüngtem Maaßstabe eine Ruthe lang, und eine Ruthe breit ist.

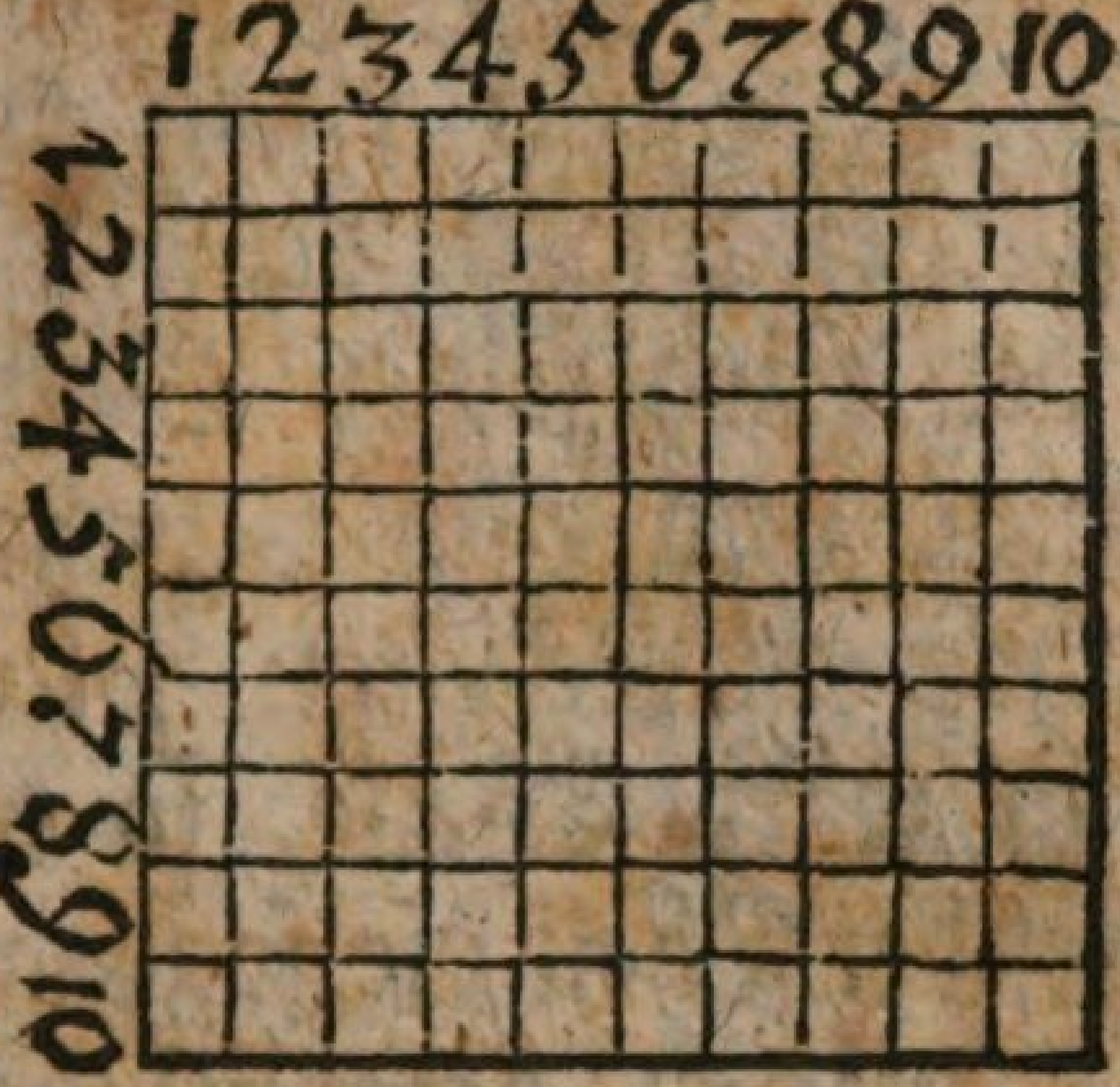
, Ein Strichel, bedeutet eine Riemruthe, das ist, eine solche Fläche, die 10 Schuhe,

Schuhe, oder Fuß, lang, und 1 Schuch, oder Fuß, breit ist, und gehen deren auf eine Quadratruthe 10, wie beygesetzte Figur weiset:

Aus welcher Figur man gar leichte begreiffen kann, was eine Riemruthe sey, nämlich, wenn man ein solch Stück Leder nähme, und dasselbe in zehen gleiche Theile zerschnitte, so kämen zehen lange Riemen heraus.

″ Zwey Strichel, bedeuten einen Quadratschuch, das ist, eine solche Fläche, die einen Schuch lang, und auch einen Schuch breit ist, und gehen deren auf eine Quadratruthe 100, wie aus beygesetzter Figur zu ersehen:

Wenn



Wenn nun bevorstehendes Quadrat nach dem verjüngten Maaßstabe 1 Ruthe lang, und eine Ruthe breit ist, so ist ein jedes solches geviertes Fächlein 1 Schuch lang, und 1 Schuch breit, welches ein Quadratschuch heisset, und werden deren 100 gezählet.

/// Drey Strichel, bedeuten einen Riemschuch, das ist, eine solche Fläche, die 1 Schuch lang, und 1 Zoll breit ist, und gehen deren auf eine Quadratruthe 1000. Das ist so zu verstehen: Wenn man ein solches kleines geviertes Fächlein aus dem grossen Quadrate nimmt, und dasselbe, entweder der Länge oder Breite nach, in 10 gleiche Theile theilet, so heisset alsdann ein dergleichen zehender Theil ein Riemschuch, oder Fuß. Wer es in Augenschein nehmen, und mit Händen be-

greiffen will, derselbe gehe ins Feld hinaus, und suche sich einen ebenen Platz aus, auf solchen zeichne er sich einen Quadrat ab, der nach seiner Meßruthe, eine Ruthe lang, und eine Ruthe breit ist; theile solchen viereckigten Platz, der Länge nach, in zehen Theile, so wird ihm ein solcher zehender Theil die sogenannte Riemruthe ad oculum demonstriren, nämlich eine solche Erdfläche, die 10 Schuhe lang, und 1 Schuch breit ist. Ferner, will man auch ein solch Stück Erdfläche in Augenschein nehmen, so ein Schuch lang, und ein Schuch breit ist, so muß man den abgezeichneten Quadratplatz, der Breite nach, auch in zehen Theile abtheilen, alsdann siehet man den Platz, oder die Erdfläche, die da einen Schuch lang, und einen Schuch breit ist. Wenn man nun diese kleine Erdfläche, oder das kleine Plätzgen, hinwiederum, der Länge nach, in zehen Theile dividiret, als siehet man auch das länglichte Plätzgen, so da ein Riemenschuch heisset.

'''' oder IV Vier Strichel, bedeuten einen Quadratzoll, das ist, eine solche Fläche, die 1 Zoll lang, und auch 1 Zoll breit ist, und gehen deren auf eine Ruthe 10000. Wer diese kleine viereckigte Fläche in Augen-

genschein nehmen will, der muß den abgezeichneten Riemenschuch auf dem Felde in zehen Theile abtheilen.

V Fünf Strichel, bedeuten einen Riemzoll, das ist, eine solche Fläche, die 1 Zoll lang, und 1 Gran, oder Gemerke, breit ist, und gehen deren auf eine Quadratruthe 100,000. Fünf Gerstenkörner, der Länge nach geleget, geben fast eine solche Fläche.

VI Sechs Strichel, bedeuten einen Quadratgran, das ist, eine solche kleine Fläche, die 1 Gran lang, und auch 1 Gran breit ist, und gehen deren auf eine Quadratruthe 1,000,000. Wer eine Linse ansichtig wird, der kann sich ohngefehr die Grösse eines Quadratgrans einbilden.

VII Sieben Strichel, bedeuten einen Riemgran, das ist, eine solche Fläche, die 1 Gran lang, und 1 Scrupulum primum breit ist, und gehen deren auf eine Quadratruthe 10,000,000. Wenn man an die Breite eines Gerstenkörnleins den 5ten Theil von einem Hirsekörnlein setzet, so hat man ohngefehr die Fläche eines Riemgrans.

VIII oder IIX Acht Strichel, bedeuten ein Quadrat-Scrupulum primum, das ist, eine solche kleine Fläche, die 1 Scrupulum primum lang, und auch 1 Scrupulum primum breit ist, und gehen deren auf eine Quadratruthe 100,000,000. Hier muß man sich eine solche Fläche einbilden, die den 5ten Theil von einem Hirsekörnlein breit und auch lang ist.

VIIII oder IX Neun Strichel, bedeuten ein Riem-Scrupulum primum, das ist, eine solche ganz kleine Fläche, die 1 Scrupulum primum lang, und 1 Scrupulum secundum breit ist, und gehen deren auf eine Quadratruthe 1,000,000,000. Dieses ist so eine kleine Fläche, die man ad oculum unmöglich demonstriren kann, sondern sie muß nur mit der Vernunft gefasset werden.

3. Von dem Cubic- oder Körpermaasse.

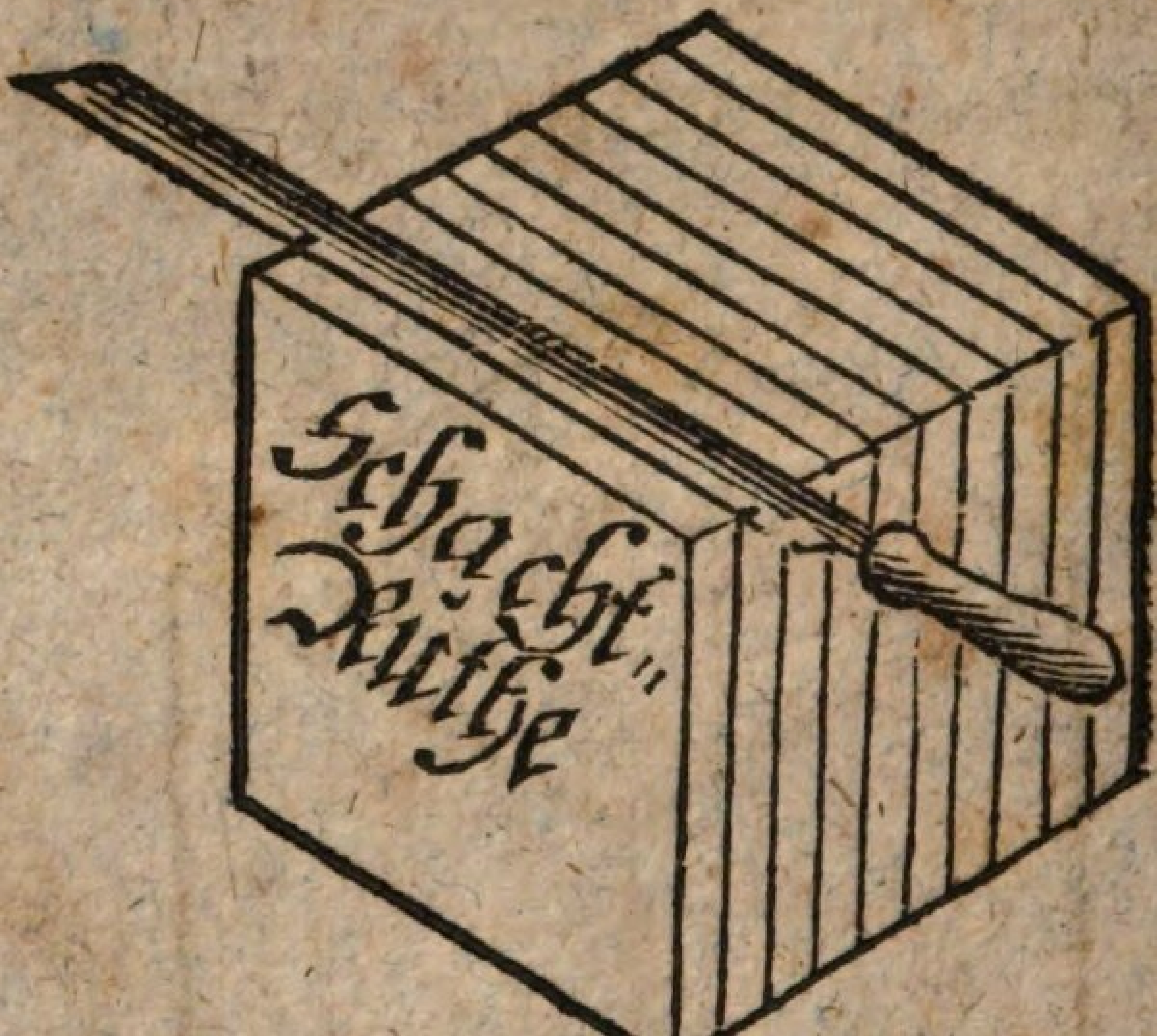
Alle körperliche Grössen werden nach einem dreyfachen Maasse gemessen, als nach der Länge, Breite, und Höhe. Was dieses Maasses Signatur anbelanget, so ist dieselbe mit dem Länge- und Flächenmaasse einerley;

ley; jedoch in einem ganz andern Verstande und Pronunciation, wie folget:

o Ein Ringel, bedeutet eine Cubic- oder Würfelruthe, das ist, ein solches Solidum Corpus, davon die Länge, Breite, und Höhe, jede einer Ruthen, so aus $7\frac{1}{2}$ Ellen bestehet, groß ist, und ist gleichsam als ein Ganzes derer folgenden Theile zu consideriren. Wie ein solches cubisches oder würfliches Maaß aussiehet, kann man aus gegenwärtiger Figur sehen;

, Ein Strichel, bedeutet eine Schachtruthe, das ist, ein solches Corpus Solidum, welches 10 Schuhe lang, 10 Schuhe breit, und 1 Schuch dicke ist, und gehen deren auf eine Cubic- oder Würfel-

ruthe 10. Dieses ist also zu verstehen: Wenn ich obigen Cubum entweder der Länge, oder Breite, oder auch der Höhe nach, in 10 gleiche Theile zerschneide, so bekomme ich 10 Platten, oder Tafeln, eine solche Platte, oder Tafel, ist nun 10 Schuh, oder Fuß, lang, 10 Schuh breit, und 1 Schuch dicke, wie aus beygesetzter Figur zu ersehen:

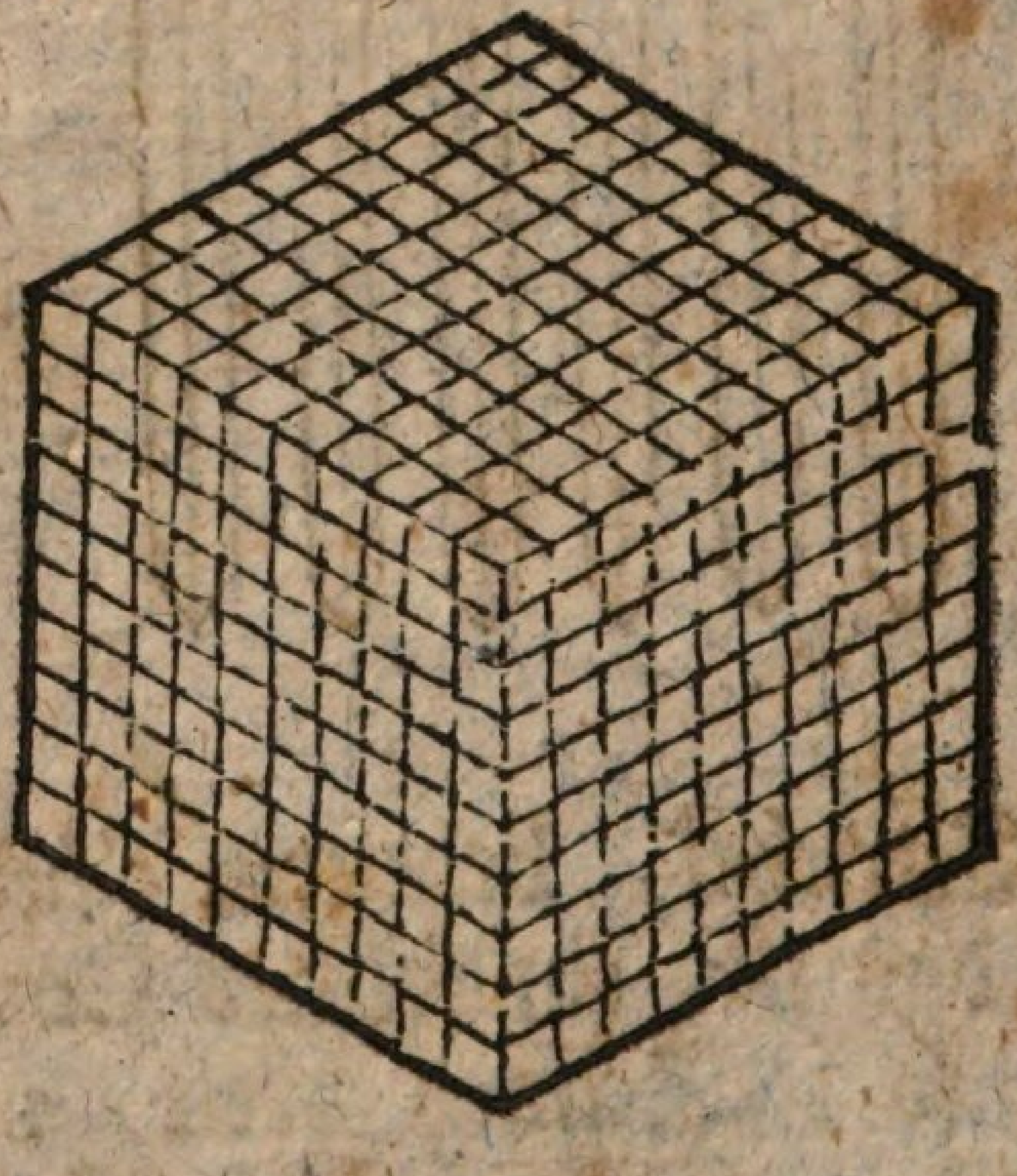


Wer es ad oculum demonstriret wissen will, der nehme eine grosse Rübe, und schneide sie, wie einen Würfel, sodann theile solchen Würfel in zehen Theile, hierauf nimmt man das Messer, und schneidet solche zehen ganze Theile ganz durch, so bekömmt man zehen Platten, oder Tafeln, diese Tafeln heissen nun Schachtruthen.

″ Zwey Strichel, bedeuten eine Balkenruthe, das ist, ein solches Corpus Solidum, welches 10 Schuh lang, 1 Schuch breit, und 1 Schuch dicke ist, und gehen deren auf eine Cubicruthe 100. Dieses ist also zu verstehen: Wenn man von den obgemeldten 10 Platten, oder Tafeln, eine nimmt, und solche in 10 Theile zersäget, so bekömmt man 10 viereckigte lange Stäbe, welche einem Balken an der Decke eines Zimmers ähnlich sind, wie beygesetzte Figur sechs dergleichen Balkenruthen vorstellet:

‴ Drey Strichel, bedeuten einen Cubicschuch, das ist, ein solches Corpus Solidum, so 1 Schuch breit, 1 Schuch lang, und 1 Schuch dicke ist, und gehen deren auf eine ganze Cubicruthe 1000. Dieses ist also zu verstehen: Wenn man

jetztgedachte Balkenruthe in 10 gleiche Theile zersäget, so bekömmt man aus einem solchen viereckigten Stäbichen 10 kleine Würfel, diese Würfel heissen nun Cubicschuh. Und, weiln aus einer Cubicruthe hundert Balkenruthen, das ist, viereckigte Stäbe, können geschnitten werden, und aus einem solchen Stabe 10 Würfel, als folget, daß 1000 dergleichen Würfel aus einer ganzen Cubicruthe herauskommen müssen: Denn zehnmal hundert ist tausend. Gegenwärtige Figur stellet vor, sowohl die ganze Cubicruthe, als auch ihre obgemeldte Theile, nämlich Schachtruthen, Balkenruthen, und Cubicschuh:



//// oder IV Strichel, bedeuten einen Schachtschuch, das ist, ein solches Corpus Solidum,

lidum, so 1 Schuch lang, 1 Schuch breit, und 1 Zoll dicke ist, und gehen deren in allen auf eine ganze Cubicruthe 10,000. Das ist so zu verstehen: Wenn ich den jetztgedachten Cubicschuch in 10 Theile zertheile, so stellet mir ein solcher zehender Theil den Schachtschuch, oder Fuß, dar.

v Fünf Strichel, bedeuten einen Balkenschuch, das ist, ein solches Corpus Solidum, so 1 Schuch lang, 1 Zoll breit, und 1 Zoll dicke, und gehen deren auf eine ganze Cubicruthe 100,000. Dieses ist also zu verstehen: Wenn man jetztgedachten Schachtschuch, so eine kleine Platte giebt, in 10 Theile zerschneidet, so bekömmt man 10 kleine viereckigte Stäbchen, diese heissen sodann Balkenschuhe.

vi Sechs Strichel, bedeuten einen Cubiczoll, das ist, ein solches Corpus Solidum, so 1 Zoll lang, 1 Zoll breit, und 1 Zoll dicke ist, und gehen deren auf eine ganze Cubicruthe 1,000,000. Dieses ist also zu verstehen: Wenn man jetztgedachtes viereckigtes Stäbchen, so ein Balkenschuch heißt, in 10 gleiche Theile zerschneidet, so bekömmt man 10 kleine Würfel, solche Würfel werden sodann Cubiczolle genennet.

VII Sieben Strichel, bedeuten einen Schachtzoll, das ist, ein solches Corpus Solidum, so 1 Zoll lang, 1 Zoll breit, und 1 Gran dicke ist, und gehen deren auf eine ganze Cubicruthe 10,000,000. Dieses ist also zu verstehen: Wenn ich jetztgedachten kleinen Würfel, oder Cubiczoll, in zehen Theile zerschneiden wollte, so bekäme ich 10 kleine Platten, oder viereckigte Täfelchen, eine solche kleine Platte heisset demnach ein Schachtzoll, und so ist es auch mit den nachfolgenden Theilen zu verstehen, welche ich nur ihren Namen nach weiter continuiren und setzen will, die Demonstrationes kann sich nunmehro ein jeder selbst machen.

VIII Acht Strichel, bedeuten einen Balkenzoll, das ist, ein solches Corpus Solidum, so 1 Zoll lang, 1 Gran breit, und 1 Gran dicke ist, und gehen deren auf eine ganze Cubicruthe 100,000,000.

VIIII oder IX Neun Strichel, bedeuten Cubicgran, das ist, ein solches kleines Corpus, so 1 Gran lang, 1 Gran breit, und 1 Gran dicke ist, und gehen deren auf eine Cubicruthe 1,000,000,000.

X Zehen Strichel, bedeuten Schachtgran, das ist, ein solches kleines Corpus, so 1 Gran

Gran lang, 1 Gran breit, und 1 Scrupulum primum dicke, gehen deren auf eine ganze Cubicruthe 10,000,000,000.

XI Eilf Strichel, bedeuten Balkengran, das ist, ein solches kleines Corpus, so 1 Scrupulum primum breit, 1 Scrupulum primum lang, und 1 Scrupulum secundum dicke ist, und gehen deren auf eine ganze Cubicruthe 100,000,000,000.

XII Zwölf Strichel, bedeuten Cubic-Scrupulum primum, das ist, ein solches subtiles Corpus, welches 1 Scrupulum lang, 1 Scrupulum primum breit, und 1 Scrupulum primum dicke ist, und gehen deren auf 1 Cubicruthe 1,000,000,000,000. und so weiter.

* * * * * *

Exempel zur Uebung nach dem jetzo erklärten dreyfachen Maasse auszusprechen.

1) Nach dem Längemaasse.

Wie wird folgende decimalisch gezeichnete

	0	′	″	‴	IV	V	VI	VII	
Zahl:	2	7	3	4	7	8	6	2	3

auf decimalische Art gelesen, oder pronunciret? Antwort: 27 Ruthen,

Ruthen, 3 Schuh, 4 Zoll, 7 Gran, 8 Scrupel, 6 andere Scrupel, 2 dritte Scrupel, und 3 vierte Scrupel. Oder: 27 Ruthen 3 tausendmal tausend 478 tausend 623 vierte Scrupel. Oder: 273 tausendmal tausend 478 tausend 623 vierte Scrupel.

2) Item, ein Geometra misset die Länge von der Stadt bis auf das näheste Dorf, und befindet, daß dieselbe sey: $10\overset{0}{9}\overset{\prime}{0}\overset{\prime\prime}{5}\overset{\prime\prime\prime}{0}\overset{IV}{0}\overset{V}{6}$, wird gefragt, wie solche decimalisch gezeichnete Zahl soll ausgesprochen werden? Antwort: 109 Ruthen, 5 Zoll, und 6 andere Scrupel. Oder: 109 Ruthen, 5006 andere Scrupel. Oder: 10 tausendmal tausend 905 tausend und 6 andere Scrupel.

3) Item, es wird ein Acker in die Länge gemessen, und befunden, daß er habe: $5\overset{0}{0}\overset{\prime}{8}\overset{\prime\prime}{0}\overset{\prime\prime\prime}{6}\overset{IV}{0}\overset{V}{5}$, wird gefraget, wie solche decimalisch gezeichnete Zahl soll pronunciret werden? Antwort: 50 Ruthen, 8 Schuh, 6 Gran, und 5 andere Scrupel. Oder: 50 Ruthen, 80 tausend 605 andere Scrupel. Oder auch also: 5 tausendmal tausend 80 tausend 605 andere Scrupel.

2) Nach

2) Nach dem Quadrat= oder Flächenmaasse.

1. Es wird eine Wiese, so zum Acker soll gemachet werden, nach ihrem quadrirten Inhalte ausgemessen, und befunden, daß sie hal=

° ' '' ''' IV V

te: 7 0 4 3 2 8 6 7, wird demnach gefraget, wie solche decimalisch gezeichnete Zahl nach dem Quadratmaasse ausgesprochen wird? Antwort: 704 Quadratruthen, 3 Riemruthen, 2 Quadratschuhe, 8 Riemschuhe, 6 Quadratzoll, und 7 Riemzoll. Hingegen andere Geometrå nehmen zwey Zahlen zusammen, und sprechen die Summe also aus: 704 Quadratruthen, 32 Quadratschuhe, 86 Quadratzoll, 70 Quadratgran.

2. Item, es wird ein kleiner Teich nach seinem quadrirten Inhalte ausgemessen, und

• ° ' '' ''' IV V VI VII

befunden, daß er halte: 1 2 7 0 4 7 0 6 0 3, wird gefraget, wie diese auf decimalische Art bezeichnete Zahl müsse ausgesprochen werden? Antwort: 127 Ruthen, 4 Quadratschuh, 7 Riemschuh, 6 Riemzoll, und 3 Riemgran.

3. Item, wie pronunciret man folgenden decimalisch gezeichneten quadrirten Inhalt ei=

ner

o , ,, ,,, IV V VI VII IIX
ner gewissen Fläche: 3 6 3 4 7 8 6 2 3 5? Antwort: 36 Quadrat- oder Kreutzruthen, 3 Riemruthen, 4 Quadratschuh, 7 Riemschuh, 8 Quadratzoll, 6 Riemzoll, 2 Quadratgran, 3 Riemgran, und 5 Quadratscrupel.

3) Nach dem Cubic- oder Körpermaasse.

1. Es wird eine Stadtmauer nach ihrem körperlichen Inhalte ausgemessen, und befun-
o , ,, ,,, IV V VI VII IIX IX
den, daß sie sey: 1 7 3 4 5 6 7 8 9 0 2 1, wird demnach gefraget, wie diese auf decimalische Art bezeichnete Zahl gelesen, oder pronunciret wird? Antwort: 173 Cubic- oder Würfelruthen, 4 Schachtruthen, 5 Balkenruthen, 6 Cubicschuh, 7 Schachtschuh, 8 Balkenschuh, 9 Cubiczoll, 0 Schachtzoll, 2 Balkenzoll, 1 Cubicgran. Oder, man nehme drey Zahlen zusammen, und sage: 173 cubische Ruthen, 456 cubische Schuh, 789 cubische Zoll, 21 cubische Gran.

2. Item, es soll ein Stück Mauer aufge-
o , ,, ,,, IV V VI VII
führet werden, die da hält: 7 8 9 0 0 2 3 4;

ist

ist demnach die Frage, wie diese decimalisch gezeichnete Zahl soll pronunciret werden? Antwort: 7 Cubicruthen, 8 Schachtruthen, 9 Balkenruthen, 0 Cubicschuch, 0 Schachtschuch, 2 Balkenschuh, 3 Cubiczoll, 4 Schachtzoll. Oder: 7 Cubicruthen, 890 Cubicschuh, 23 Cubiczoll, und 400 Cubicgran.

NOTANDVM.

Warum man drey Ziffern auf einmal nehmen müsse, geschiehet dessentwegen: Weiln zu jedem neuen Maaßnamen drey Ziffern gehören, und, wenn zuletzt noch etwas mangelt, daß es nicht drey Ziffern voll sind, so setzet man noch so viel Nullen darzu, als Ziffern manquiren.

II.

ADDITIO

der

Decimal-Rechnung.

§. 1.

Lehret viele und mancherley, auf decimalische Art gezeichnete, Zahlen, oder Posten, in eine Summa colligiren, oder bringen.

§. 2.

§. 2.

Hier muß in Acht genommen werden, daß man die Zahlen, welche eine gleiche Signatur haben, untereinander locire. Z. E. Ruthen unter Ruthen, Schuh unter Schuh, Zoll unter Zoll, Gran unter Gran, u.s.w.

§. 3.

Sollten aber die Zahlen mit ihrer Signatur nicht ordentlich aufeinander folgen, als muß diejenige Stelle, allwo eine Zahl mit ihrer Signatur fehlet, mit einer Nulle ersetzet, und die gehörige Signatur darauf geschrieben werden.

§. 4.

Wann dann die Posten gehörigermaassen lociret sind, als fänget man bey der Rechten an zu addiren, wie bey der gemeinen Addition zu geschehen pfleget, und nachgesetzte Exempel lehren:

Der erste Casus.

Wenn unterschiedene Posten, oder Summen, miteinander zu addiren, vorfallen, da die Zeichen, oder Signaturen, richtig in ihrer Ordnung aufeinander folgen.

Z. E. Ein Geometra soll drey Stück Aecker der Länge nach abmessen, und befindet, daß der erste

erste Acker $4\overset{0}{2}\overset{\prime}{5}\overset{\prime\prime}{6}\overset{\prime\prime\prime}{7}\overset{IV}{8}\overset{V}{9}$ lang; der andere $1\overset{0}{6}\overset{\prime}{5}\overset{\prime\prime}{7}\overset{\prime\prime\prime}{8}\overset{IV}{4}\overset{V}{2}$ lang; der dritte $1\overset{0}{8}\overset{\prime}{2}\overset{\prime\prime}{1}\overset{\prime\prime\prime}{4}\overset{IV}{5}\overset{V}{6}$ lang: nun ist die Frage, was für eine Länge diese drey Aecker zusammen ausmachen werden? Antwort: 77 Ruthen, 3 Schuh, 6 Zoll, 0 Gran, 8 erste Scrupel, und 7 andere Scrupel.

ELABORATIO.

$$\begin{array}{ll}
4\overset{0}{2}\overset{\prime}{5}\overset{\prime\prime}{6}\overset{\prime\prime\prime}{7}\overset{IV}{8}\overset{V}{9} & \text{lang} \\
1657842 & \text{lang} \\
1821456 & \text{lang} \\
\hline
\text{zusammen } 7\overset{0}{7}\overset{\prime}{3}\overset{\prime\prime}{6}\overset{\prime\prime\prime}{0}\overset{IV}{8}\overset{V}{7} & \text{lang}
\end{array}$$

DECLARATIO.

1) Setzet man des ersten Ackers seine Länge, nebst deren Signatur, ordentlich auf. 2) Darunter schreibet man des andern Ackers seine Länge, und zwar so, daß Ruthen unter Ruthen, Schuh unter Schuh, Zoll unter Zoll, Gran unter Gran, erste Scrupel unter erste Scrupel, und andere Scrupel unter andere Scrupel, recht zu stehen kommen. 3) Schreibet man auch des dritten Ackers seine Länge auf diese Art darunter. 4) Bringet man solche drey Posten der Länge nach der gemeinen Addition zusammen, nämlich,

man fänget auch an von der rechten gegen die linke Hand zu. 5) Das herausgebrachte Product signiret und bezeichnet man, wie die obere Post signiret ist, welches auch von der rechten gegen die linke Hand zu geschehen muß, nämlich, über die 7 schreibet man das Zeichen v; über die 8 das Zeichen iv; über die 0 das Zeichen ,,,; über die 6 das Zeichen ,,; über die 3 das Zeichen ,; über die 7 das Zeichen o; und wird also ausgesprochen: 77 Ruthen, 3 Schuh, 6 Zoll, 0 Gran, 8 erste Scrupel, und 7 andere Scrupel.

NOTANDVM.

Wenn man ja jedwede Ziffer, wegen der Bequemlichkeit, nicht signiren wollte, so kann man nur der letzten Ziffer zur rechten Hand ihre Signatur andeuten, welche darneben in einen halben Cirkel eingeschlossen wird, also: 7736087(5.

Der andere Casus.

Wenn unterschiedliche Posten, oder Summen, zu addiren, vorfallen, da die Signaturen nicht in ihrer Ordnung aufeinander folgen.

Z. E. Ein Geometra hat ein Stück Feld abgemessen, und rechnet dessen quadrirten Inhalt triangelweise aus, befindet 218 Ruthen, 3 Schuh;

3 Schuh; item, 171 Ruthen, 8 Zoll; item, 93 Ruthen, 7 Schuh, 3 Zoll, und 8 Scrupel; item, 18 Ruthen, 7 Gran, und 6 andere Scrupel; item, 193 Ruthen, 5 Schuh, 3 Zoll, 5 Gran, 4 Scrupel, 7 andere Scrupel; endlich, 9 Schuh, 2 Zoll, 9 Scrupel: ist demnach die Frage, was solches zusammen betrage? Antwort:

o , ,, ,,, IV V
69557423.

Elaboratio.

```
o , ,, ,,, IV V
21830000
17108000
 9373080
 1800706
19353547
   92090
--------
69557423(5
```

Declaratio.

1) Sehe man in der Aufgabe, wie weit die Signatur gehet, und da wird man befinden, daß sie sich bey der fünften Post bis zum andern Scrupel extendire; man schreibe derohalben solche, wie sie aufeinander folget, hin. 2) Locire man die Posten, oder Summen, nach

deren Signatur untereinander, nämlich, Ruthen unter Ruthen, und, wo keine sind, lasse man die Stelle leer, oder ersetze sie mit o; item, Schuh unter Schuh, und, wo keine sind, ersetze man die Stelle mit o, und so weiter, wie aus der völligen Elaboration zu ersehen.

* * * * * *

Exempel zur Uebung.

1) Ein Feldmesser soll folgende 4 Längen in eine Summam bringen: Die erste hält 27 Ruthen, 8 Schuh, 3 Zoll; die andere 21 Ruthen, 4 Zoll, und 2 Gran; die dritte 1 Ruthe, 7 Schuh, und 3 erste Scrupel; die vierte 87 Ruthen. Was thuts? Antwort: 137 Ruthen, 5 Schuh, 7 Zoll, 2 Gran, und 3 erste Scrupel.

2) Item, es sey gegeben der Inhalt etlicher Landgüther, als eine Wiese, die hält 847 quadrirte Ruthen, 3 Riemruthen, 4 Quadratschuh, 3 Riemschuh, und 2 Quadratzoll. Zwey Gärten, deren der eine hält 1190 Quadratruthen, der andere 139 Quadratruthen, 9 Riemruthen, 5 Quadratschuh, und 6 Riemschuh; und ein Acker, der hält 729 Quadratruthen, 3 Riemruthen, und 4 Quadratschuh. Was thuts in der Summa? Antwort: $2906^{o}\,6^{\prime}\,3^{\prime\prime}\,9^{\prime\prime\prime}\,2^{IV}$ oder 29066392(4.

3) Item,

3) Item, man lasse seyn, es habe ein Ingenieur den körperlichen Inhalt eines Grabens ausgerechnet, und habe befunden des Walles 9002 Cubicruthen, 9 Schachtruthen, 1 Cubicschuch, 4 Schachtschuh, 8 Balkenschuh, 3 Cubiczoll; die Brustwehr 138 Cubic- oder Würfelruthen, 8 Schachtruthen, 3 Balkenruthen, 1 Cubicschuch; der Bank 20 Cubicruthen; des Grabens 8032 Cubicruthen, 3 Schachtruthen, 1 Cubicschuch; des bedeckten Weges 873 Cubicruthen, 8 Schachtruthen, 1 Balkenruthe, 2 Schachtschuh, und 7 Cubiczoll. Was thut die Summa des ganzen körperlichen Inhalts? Antwort: 18067 Cubicruthen, 8 Schachtruthen, 4 Balkenruthen, 3 Cubicschuh, 6 Schachtschuh, und 9 Balkenschuh, oder Fuß, welches Aggregat, nebst der Signatur, also exprimiret wird:

o , ,, ,,, IV V VI VII
18067843690.

Zum Beschlusse

Dieser Decimal-Addition ist noch dieses anzumerken, wie daß alles, was miteinander soll addiret werden, muß unius Generis, das ist, einerley Geschlechts, oder Maasses, seyn. Z. E. Längen mit Längen, Flächen mit Flächen, und Körper mit Körpern, können

addi-

addiret werden; hingegen gehet es nicht an, Längen mit Flächen, oder Flächen mit Körpern, zu addiren.

III. SVBTRACTIO der Decimal-Rechnung.

§. 1.

Lehret, eine kleine decimalisch signirte Summe, oder Post, von einer grössern decimalisch gezeichneten geometrischen Post, oder Summa, abziehen, und den Rest erforschen.

§. 2.

Hier muß, wie in der vorhergehenden Addition, beobachtet werden, daß man die Zahlen, so eine gleichlautende Signatur haben, untereinander setze, nämlich, Ruthen unter Ruthen, Schuh unter Schuh, Zoll unter Zoll, Gran unter Gran, und so weiter.

§. 3.

Sollten aber die Zahlen mit deren Signatur nicht ordentlich aufeinander folgen, so muß diejenige Stelle, allwo eine Zahl eines Maasses

ses mit ihrer Signatur fehlet, mit einer Nulle ersetzet, und die gehörige Signatur darauf geschrieben werden.

§. 4.

Wenn dann die Zahlen, nebst deren Signaturen, gehörigermaassen lociret sind, als fängt man an, bey der rechten Hand zu subtrahiren, wie bey der gemeinen Subtraction zu geschehen pfleget, ohne Ansehung der darauf stehenden Signatur, wie aus nachgesetzten Casibus, oder Exempeln, zu sehen.

Der erste Casus.

Wenn zwey Summen, oder geometrische Posten, voneinander zu subtrahiren, vorkommen, da die Signaturen ordentlicher Weise aufeinander folgen.

Z. E. Subtrahire 34 Ruthen, 5 Schuh, 6 Zoll, 7 Gran, 8 Scrupel, und 9 andere Scrupel, von 98 Ruthen, 7 Schuhen, 6 Zollen, 7 Granen, 4 Scrupeln, und 3 anderen Scrupeln; was bleibet Rest? Antwort:

$\overset{0}{64}\,\overset{\prime}{1}\,\overset{\prime\prime}{9}\,\overset{\prime\prime\prime}{7}\,\overset{IV}{5}\,\overset{V}{4}$ oder 6419754(5.

Elaboratio.

$$\begin{array}{l} \overset{0}{9}\,\overset{\prime}{8}\,\overset{\prime\prime}{7}\,\overset{\prime\prime\prime}{6}\,\overset{IV}{5}\,\overset{V}{4}\,3 \\ 3\,4\,5.6.7.8.9 \\ \hline \overset{0}{6}\,\overset{\prime}{4}\,\overset{\prime\prime}{1}\,\overset{\prime\prime\prime}{9}\,\overset{IV}{7}\,\overset{V}{5}\,4 \end{array}$$

Declaratio.

1) Schreibet man die gleichsignirten Zahlen untereinander; 2) procediret man nach der allgemeinen Subtraction; 3) signiret man den Rest auf die Art, wie bey der Addition gelehret worden, nämlich, man fänget bey der Rechten an, gegen die Linke zu, und schreibet über die erste Ziffer zur Rechten, nämlich, über die 4, das Signum v, als das letzte der obern Post, oder Summe; über die 5 das Signum iv, über die 7 das Signum ‴ und so weiter.

Der andere Casus.

Wenn zwey Summen, oder geometrische Posten, voneinander zu subtrahiren, vorkommen, da die Signaturen nicht aufeinander folgen.

Z. E. Subtrahire 36 Ruthen, 8 Zoll, 5 Gran, 4 andere Scrupel, und 3 dritte Scrupel, von 56 Ruthen, 2 Zoll, 3 Gran, 9 Scrupel,

pel, und 5 dritte Scrupel: was bleibet Rest?

Facit: 1 9 9 3 8 8 6 2 oder 19938862(6.

ELABORATIO.

0	′	″	‴	IV	V	VI
5	6	0	2	3	9	0	5
3.	6.	0.	8	5	0.	4	3
1	9	9	3	8	8	6	2

DECLARATIO.

1) Schreibet man die Signaturen hin, wie sie in der Ordnung aufeinander folgen, bis auf die letzte und grösseste, nämlich VI; 2) setzet man die Zahlen so, wie sie aufeinander in der Aufgabe folgen, darunter; 3) die leeren Stellen suppliret man mit Nullen; 4) verrichtet man die Subtraction nach der allgemeinen Art, wie aus der Elaboration zu ersehen; 5) signiret man den Rest, bey der rechten Hand anfahende, wie allbereit gelehret.

Der dritte Casus.

Wenn zwey Summen, oder geometrische Posten, voneinander zu subtrahiren, vorkommen, da die untere am Ende grössere Signaturen hat, als die obere.

Z. E. Ein Stück Acker hält 75 Quadratruthen, und 3 Riemruthen, davon wird verkauft

kauft 49 Quadratruthen, 9 Riemruthen, 5 Quadratschuh, 4 Riemschuh, 3 Quadratzoll, und 2 Riemzoll: was bleibet Rest? Antwort: 25 Quadratruthen, 3 Riemruthen, 4 Quadratschuh, 5 Riemschuh, 6 Quadratzoll, und 8 Riemzoll. Oder:

$\overset{0}{2}\overset{\prime}{5}\overset{\prime\prime}{3}\overset{\prime\prime\prime}{4}\overset{IV}{5}\overset{V}{6}8$ oder 2534568(5.

Elaboratio.

$$\begin{array}{l} \overset{0}{7}\overset{\prime}{5}\overset{\prime\prime}{3}\overset{\prime\prime\prime}{0}\overset{IV}{0}\overset{V}{0}0 \\ 4.9.9.5.4.3.2 \\ \hline \overset{0}{2}\overset{\prime}{5}\overset{\prime\prime}{3}\overset{\prime\prime\prime}{4}\overset{IV}{5}\overset{V}{6}8 \end{array}$$

Declaratio.

1) Schreibet man wiederum, wie schon gesaget, die Signaturen in ihrer Folge bis auf die grösseste hin; 2) lociret man die Zahlen, wie sie in der Aufgabe folgen, darunter; 3) weil der Numerus subtrahendus, oder die Zahl, davon man subtrahiren soll, sich nicht so weit erstrecket, als ersetze man die leeren Stellen mit Nullen, und operire, wie aus der Elaboration zu ersehen.

Der

Der vierte Casus.

Wenn zwey Summen, oder geometrische Posten, voneinander zu subtrahiren, vorkommen, da die obere am Ende grössere Signaturen hat, als die untere.

Z. E. Eine Mauer hält dem körperlichen Inhalte nach 85 Cubicruthen, 7 Schachtruthen, 5 Balkenruthen, 4 Cubicfuß, 3 Schachtfuß, 2 Balkenfuß, 4 Cubiczoll, von derselben ist eingerissen worden: 52 Cubicruthen, 1 Schachtruthe, 5 Balkenruthen, und 4 Cubicfuß: wieviel ist noch stehen blieben?

Antwort: 33600324 (mit den Signaturen o , ,, ,,, IV V VI) oder 33600324(6 das ist, 33 Cubicruthen, 6 Schachtruthen, 3 Schachtfuß, 2 Balkenfuß, und 4 Cubiczoll.

Elaboratio.

o	,	,,	,,,	IV	V	VI
8 5	7	5	4	3	2	4
5 2	1	5	4	0	0	0
3 3	6	0	0	3	2	4

Declaratio.

1) Schreibe man die Summa, davon man subtrahiren soll, mit deren Signatur hin; 2) schrei-

2) schreibet man auch die Summa, davon subtrahiret werden soll, nebst ihrer Signatur, darunter; 3) und, weil ihre Signatur nicht so weit geht, so kann man die leeren Stellen mit Nullen ersetzen, wo es beliebt, wo aber nicht, so schreibe man alsobald die Zahlen darunter, wo die Nullen stehen sollen pro Resto, wie die Operation weiset.

Exempel zur Uebung.

1) Ein Geometra soll von einer langen Linie, welche 11 Ruthen, 7 Schuh, 4 Zoll, 2 Gran, und 8 Haarbreit, hält, abziehen 3 Ruthen, 2 Schuh, 2 Gran, 8 erste Scrupel, 4 andere Scrupel, und 2 dritte Scrupel: wieviel wird übrig bleiben? Antwort:

o ′ ″ ‴ IV V VI
8 5 3 9 9 5 8, oder so: 8 5 3 9 9 5 8 (6, das heißt: 8 Ruthen, 5 Schuh, 3 Zoll, 9 Gran, oder Gemerke, 9 erste Scrupel, oder Haarbreit, 5 andere Scrupel, und 8 dritte Scrupel.

2) Item, ein Stück Feldes, so da hält 9457 Quadratruthen, 8 Riemruthen, 3 Quadratschuh, 2 Riemschuh, 1 Quadratzoll, 7 Riemzoll, 2 Quadratgran, davon werden nun käuflich verlassen 2130 Quadratru-

then: wieviel bleibet also noch pro Resto?

Antwort: $7327^{0}\,8^{\prime}\,3^{\prime\prime}\,2^{\prime\prime\prime}\,1^{IV}\,7^{V}\,2^{VI}$, das heißt: 7327 Ruthen, 8 Riemruthen, 3 Quadratfuß, 2 Riemfuß, 1 Quadratzoll, 7 Riemzoll, 2 Quadratgran.

3) Item, der körperliche Inhalt einer Stadtmauer hat gehalten 2753 Cubicruthen, 4 Schachtruthen, 8 Balkenruthen, 6 Cubicfuß, 4 Schachtfuß, davon ist eingefallen 496 Cubicruthen, 8 Schachtruthen, 6 Balkenruthen, 7 Cubicfuß, 5 Schachtfuß, 4 Balkenfuß: wieviel ist noch stehen geblieben? Antwort: $2256^{0}\,6^{\prime}\,1^{\prime\prime}\,8^{\prime\prime\prime}\,8^{IV}\,6^{V}$, das heißt: 2256 Cubicruthen, 6 Schachtruthen, 1 Balkenruthe, 8 Cubicfuß, 8 Schachtfuß, und 6 Balkenfuß.

Zum Beschlusse

Dieser Subtraction ist noch zu notiren, daß alles, was voneinander soll subtrahiret werden, muß unius Generis, das ist, einerley Geschlechts, oder Maasses, seyn. Z.E. Es müssen Längen von Längen, Flächen von Flächen, Körper von Körper; nicht aber Längen von Flächen, oder Flächen von Körpern, subtrahiret werden.

IV. MUL-

IV. MULTIPLICATIO der Decimal-Rechnung.

§. 1.

Lehret die decimalisch gezeichneten Zahlen miteinander vermehren oder vielfältigen.

§. 2.

Man setzet den Multiplicatorem unter den Multiplicandum eben auf die Art, wie bey der gemeinen Multiplication zu geschehen pfleget, ohne auf die Signatur zu sehen, und procediret auch auf die Weise, wie daselbst gelehret worden.

§. 3.

Nach verrichteter Multiplication addiret man die Signatur, sowohl des Multiplicandi, als auch des Multiplicatoris, und setzet das Aggregat über die letzte Ziffer des Producti, wie aus nachgesetzten Exempeln zu ersehen.

Der erste Casus.

Wenn zwey geometrische Posten, oder Summen, miteinander zu multipliciren, vorkommen, da die Signaturen aufeinander folgen.

Z. E.

Z. E. Multiplicire 232 Ruthen, 3 Schuh, 4 Zoll, 5 Gran, 4 Scrupel, und 5 andere Scrupel, mit 2 Schuhen, 3 Zoll, und 4 Gran: was thut das Product? Antwort:

o , ,, ,,, IV V VI VII IIX
5 4 3 6 8 8 3 5 3 0, das heißt: 54 Ruthen, 3 Schuh, 6 Zoll, 8 Gran, 8 erste Scrupel, 3 andere Scrupel, 5 dritte Scrupel, und 3 vierte Scrupel.

ELABORATIO.

```
  o , ,, ,,, IV V
  2 3 2 3 4 5 4 5
            , ,, ,,,
            2 3 4
  ________________
    9 2 9 3 8 1 8 0
  6 9 7 0 3 6 3 5
4 6 4 6 9 0 9 0
  ________________
o , ,, ,,, IV V VI VII IIX
5 4 3 6 8 8 3 5 3 0
```

DECLARATIO.

1) Schreibet man den Multiplicandum mit seiner Signatur ordentlicher Weise hin; 2) setzet man auch den Multiplicatorem, nebst seiner Signatur, darunter; 3) multipliciret man sodann, ohne Ansehung der Signatur, wie bey der gemeinen Multiplication zu geschehen pflegt; 4) wird das Productum also signiret: Man addiret des Multipli-

tiplicandi und des Multiplicatoris ihre letzten oder grösseſten Signaturen, nämlich, v und ‚‚‚ thut iix; 5) dieſes Productum Signorum, nämlich iix, ſchreibet man über die 0, als die letzte Zahl des Producti; ferner, über den penultimum Numerum, nämlich 3, ſchreibet man das Signum vii; item, über den Numerum antepenultimum, nämlich über die 5, ſchreibet man das Signum vi; item, über 3 das Signum v; item, über 8 das Signum iv, und ſo weiter, wie die Elaboration ausweiſet.

Der andere Caſus.

Wenn zwey decimaliſche Poſten, oder Summen, miteinander zu multipliciren, vorkommen, da die Signaturen nicht aufeinander folgen.

Z. E. Multiplicire 33 Quadratruthen, 4 Quadratfuß, 5 Riemzoll, mit 1 Riemruthe, 2 Riemfuß, 4 Riemzoll: was beträgt das Product? Antwort:

```
0 , ,, ,,, iv v vi vii iix ix x
3 3 7 1 4 0 6 7 0 2 0,
```

das heißt, 3 Quadratruthen, 3 Riemruthen, 7 Quadratſchuh, 1 Riemfuß, 4 Quadratzoll, 6 Quadratgran, 7 Riemgran, 2 Riem-Scrupulum primum.

Elabo-

Elaboratio.

$$\begin{array}{r} {}^{0}\ {}^{\prime}\ {}^{\prime\prime}\ {}^{\prime\prime\prime}\ {}^{IV}\ {}^{V} \\ 3304005 \\ {}^{0}\ {}^{\prime}\ {}^{\prime\prime}\ {}^{\prime\prime\prime}\ {}^{IV} \\ 10204 \\ \hline 13216020 \\ 6608010 \\ 3304005 \\ \hline {}^{0}\ {}^{\prime}\ {}^{\prime\prime}\ {}^{\prime\prime\prime}\ {}^{IV}\ {}^{V}\ {}^{VI}\ {}^{VII}\ {}^{IIX}\ {}^{IX}\ {}^{X} \\ 33714067020 \end{array}$$

Declaratio.

Aus der Elaboration siehet man, daß die fehlenden Flächen mit Nullen sind suppliret, und im übrigen, wie allbereit gelehret, procediret worden.

NOTANDVM.

Weil die Signatur, wenn man sie über jedwede Ziffer exprimiret, manchmal im Rechnen grosse Unordnung und Mühe verursachet, als übergehet man dieselbe, und deutet sie nur am Ende einer jeden Summe an, wie zu sehen:

$$\begin{array}{r} 3304005(5 \\ 10204(5 \\ \hline 13216020 \\ 6608010 \\ 3304005 \\ \hline 33714067020(10 \end{array}$$

Der dritte Casus.

Wenn zwey decimalische Posten, oder Summen, zu multipliciren, vorkommen, davon die eine gar keine Signaturen hat.

Z. E. Multiplicire 245 Cubicruthen, 6 Schachtruthen, 4 Balkenruthen, und 2 Cubicfuß, mit 23, was thut das Productum?

```
            o , ″ ‴
Antwort: 5 6 4 9 7 6 6
```

das heißt, 5649 Cubicruthen, 7 Schachtruthen, 6 Balkenruthen, und 6 Cubicfuß.

Elaboratio.

```
      o , ″ ‴
  2 4 5 6 4 2
          2 3
  -----------
  7 3 6 9 2 6
4 9 1 2 8 4
-------------
      o , ″ ‴
5 6 4 9 7 6 6
```

Declaratio.

1) Procedire, wie gewöhnlich; 2) schreibe über die letzte Ziffer des Products die grösseste vorhandene Signatur, nämlich ‴ über 6; ″ über 6; , über 7, und o über 9.

Exem-

Exempel zur Uebung.

1) Die Länge einer Linie, so da bestehet aus 23 Ruthen, 4 Schuh, und 7 Gran, wird 12 mal länger verlanget, wie lang wird sie demnach seyn müssen? Antwort: $28\overset{\circ}{0}\overset{\prime}{8}\overset{\prime\prime}{8}\overset{\prime\prime\prime}{4}$, das heißt, 280 Ruthen, 8 Schuh, 8 Zoll, und 4 Gran.

2) Item, die Länge eines Gartens hält 20 Quadratruthen, 2 Riemruthen, 3 Quadratfuß, 1 Riemfuß; die Breite hingegen 9 Quadratruthen, 8 Riemruthen, 7 Quadratfuß, 6 Riemfuß: aus wie viel Quadratruthen bestehet demnach der ganze Garten? Antw. $19\overset{\circ}{9}\overset{\prime}{8}\overset{\prime\prime}{0}\overset{\prime\prime\prime}{1}\overset{IV}{3}\overset{V}{5}\overset{VI}{6}$ oder 199801356(6, das heißt, 199 quadrirte Ruthen, 8 Riemruthen, 1 Riemfuß, 3 Quadratzoll, 5 Riemzoll, und 6 Quadratgran.

3) Item, eine Mauer ist aufgeführet worden, deren Länge 21 Cubische Ruthen, 4 Schachtruthen; die Breite 3 Schachtruthen; die Höhe 1 Cubicruthe, und 7 Schachtruthen: was ist der körperliche Inhalt dieser Mauer? Antwort: $1\overset{\circ}{0}\overset{\prime}{9}\overset{\prime\prime}{1}\overset{\prime\prime\prime}{4}$ oder 10914(3, das heißt, 10 Cubicruthen, 9 Schachtruthen, 1 Balkenruthe, und 4 Cubicfuß.

Zum Beschlusse

Dieser Multiplication ist annoch anzumerken: 1) Wenn Lången mit Lången multipliciret werden, so giebt das Product Flåchen; 2) wenn Flåchen mit Lången multipliciret werden, so giebt das Product Kőrper; 3) wenn signirte und nicht signirte Zahlen miteinander multipliciret werden, geben sie gleich signirte.

V.

DIVISIO der Decimal-Rechnung.

§. 1.

Lehret, eine grőssere decimalisch gezeichnete Zahl durch eine kleinere einzutheilen.

§. 2.

Man setzet den Diuisorem unter den Diuidendum, ohne Ansehung der Signatur, und procediret, wie bey der gemeinen Division.

§. 3.

Wenn man merket, daß der Diuidendus durch den Diuisorem nicht aufgehet, als setzet man etliche Nullen nach Belieben, mit der continuirenden Signatur, daran, bis der Diuiden-

Diuidendus entweder aufgehet, oder man zu solchen kleinen Theilchen gelanget, die man nichts mehr zu ästimiren hat.

§. 4.

Nach vollbrachter Division subtrahiret man die grösseste Signatur des Diuisoris von der letzten und grösseſten Signatur des Diuidendi, und setzet den Rest davon über die letzte Zahl des Quotientis; wie alles dieses aus nachgesetzten Exempeln zu ersehen.

Der erste Casus.

Wenn zwey decimalisch gezeichnete Posten, oder Summen, durcheinander zu dividiren, vorkommen, da die Signaturen aufeinander folgen.

Z. E. Dividire 27 Ruthen, und 5 Schuh, durch 3 Ruthen, und 2 Schuh, was wird zum Quotienten kommen? Antw. $8^{\circ}\,5'\,9''\,3'''\,7^{IV}\,5^{V}$ oder 859375 (5, das heißt, 8 Ruthen, 5 Schuh, 9 Zoll, 3 Gran, 7 erste Scrup. u. 5 andere Ser.

ELABORATIO.

```
    3   2 1
  1 4 1 3 3 1
  3 9 3 2 4 6
  °  ′  ″  ‴  IV  V  VI  |  °  ′  ″  ‴  IV  V
2 7 5 0 0 0 0 0          |  8 5 9 3 7 5
  °  ′
  3 2 2 2 2 2 2
    3 3 3 3 3
```

DECLA-

Declaratio.

1) Setze man den Diuidendum 275 hin, und, weil man gar leicht merken kann, daß er sich durch 32, als den Diuisorem, ohne Rest nicht wird dividiren lassen, als hänge man 5 Nullen daran, und operire nach gewöhnlicher Division; 2) nach verrichteter Operation subtrahiret man die grösseste Signatur des Diuisoris von der letzten Signatur des Diuidendi, nämlich von VI, bleibt V, diesen Rest des Signi setzet man über die letzte Zahl des Quotientis, nämlich über 5; IV über 7; ''' über 3; '' über 9; ' über 5, und o über 8.

Der andere Casus.

Wenn zwey decimalisch gezeichnete Posten, oder Summen, durcheinander zu dividiren, vorkommen, da die Signaturen nicht aufeinander folgen.

Z. E. Dividire 23 Ruthen, 4 Zoll, 5 Gran, 2 andere Scrupel, und 1 dritte Scrupel, durch 2 Ruthen, und 3 Zoll: was ist der Quotient? Antwort: $1\overset{0}{1}\,\overset{\prime}{3}\,\overset{\prime\prime}{5}\,\overset{\prime\prime\prime}{2}\,\overset{IV}{2}$ oder 113522(4.

```
  1 0 4 4(5
 2 7 1 6 8 6(5
  o , ,, ,,, IV V VI  |   o , ,, ,,, IV
2 3 0 4 8 0 2 1       |  1 1 3 5 2 2
o , ,,                |
2 0 3 3 3 3 3 3       |
 2 0 0 0 0 0
  2 2 2 2
```

DECLARATIO.

Damit die Signatur ordentlich aufeinander folgen könne, so ersetzet man die mangelnden Flächen mit Nullen, sodann procediret man, wie allbereit gelehret worden, und die Elaboration ausweiset.

Der dritte Casus.

Wenn zwey decimalische Posten, oder Summen, durcheinander zu dividiren, vorkommen, da der Diuisor grössere Signaturen hat, als der Diuidendus.

Z. E. Dividire 4 Quadratruthen durch 2 Quadratruthen, 3 Riemruthen, und 4 Quadratfuß: was ist der Quotient? Antwort: $1^{0}\,7^{I}\,0^{II}\,9^{III}\,4^{IV}$.

 ELABO-

Elaboratio.

```
  2 2 1 1
1 6 5 4 9 2
2 7 6 2 3 4 (4 |
0 , '' ''' IV V VI | 0 , '' ''' IV
4 0 0 0 0 0 0      | 1 7 0 9 4
0 , ''
2 3 4 4 4 4 4      |
  2 3 3 3 3
    2 2 2
```

Declaratio.

1) Weil der Diuisor aus drey Zahlen bestehet, als setzet man zum Diuidendo so viel Nullen, damit er dem Diuisori, sowohl der Zahl, als auch der Signatur nach, gleich werde. 2) Und, weil das Exempel mit Zusatze der beyden Nullen noch nicht aufgehen will, als setzet man der Nullen noch mehr hin, wie oben gelehret worden.

Der vierte Casus.

Wenn signirte Zahlen, durch nicht signirte zu dividiren, vorkommen.

Z. E. Dividire 94 Cubicruthen, 3 Schachtruthen, 5 Balkenruthen, und 6 Cubicfuß, durch 4: was wird der Quotient seyn?

Antwort: $\overset{0}{2}\overset{\prime}{3}\overset{\prime\prime}{5}\overset{\prime\prime\prime}{8}9$.

Elabo-

ELABORATIO.

```
1 2 3
  °  ,  ''  '''  |   °  '  ''  '''
9 4 3 5 6        |  2 3 5 8 9
4 4 4 4 4        |
```

DECLARATIO.

Die Operation, wie man siehet, ist, wie beym gemeinen Dividiren, ausser, daß man über die letzte Ziffer des Quotientis die letzte Signatur des Diuidendi setzen muß.

* *   * *   * *

Exempel zur Uebung.

1) Die Länge einer Linie von 604 Ruthen, 6 Schuh, 6 Zoll, 1 Gran, 7 erste Scrupel, und 6 andere Scrupel, soll dividiret werden durch 3 Ruthen, 4 Schuh, 5 Zoll, 6 Gran, wie wird der Quotient heissen? Antwort: 174 Ruthen, 9 Schuh, und 6 Zoll.

2) Item, der Inhalt eines Gartens bestehet aus 26 Quadratruthen, 6 Riemruthen, 2 Quadratschuh, und 8 Riemschuh; die Länge hingegen, als der Diuisor, bestehet aus 6 Quadratruthen, 3 Riemruthen, und 4 Quadratschuh: aus wie viel Ruthen wird der Quotiens, oder die Breite des Gartens, bestehen? Antwort: Aus 4 Quadratruthen, und 2 Riemruthen.

3) Item, der körperliche Inhalt einer Mauer, als der Diuidendus, bestehet aus 20 Cubicruthen, 9 Schachtruthen, 7 Balkenruthen, und 6 Cubicschuh; hingegen die Fläche derselben, als der Diuisor, bestehet aus 4 Cubicruthen, 5 Schachtruthen, und 6 Balkenruthen: aus wie viel Cubicruthen wird diesemnach der Quotiens, als die Höhe, bestehen? Antwort: Aus 4 Cubicruthen, und 6 Schachtruthen.

NOTANDVM.

1) Wenn die Flächen mit der Länge dividiret werden, so giebt der Quotiens die Breite.

2) Wenn Flächen mit der Breite dividiret werden, so giebt der Quotiens die Länge.

3) Wenn Körpermaaß mit Flächenmaasse; item, Flächenmaaß mit Längenmaasse, dividiret wird, so giebt der Quotiens Längenmaaß.

4) Wenn hingegen Körpermaaß mit Längenmaasse dividiret wird, so giebt der Quotiens Flächenmaaß.

5) Wenn signirte Zahlen mit nicht signirten dividiret werden, geben sie gleich signirte.

6) Längen mit Flächen, oder Körpern; item, Flächen mit Körpern, können nicht dividiret werden.

Zum Beschlusse

Aller Specierum der Decimal-Rechnung ist auch nöthig, zu wissen, wie man die gemeinen Brüche in Decimal-Zahlen resolviren, oder verwandeln soll.

Z. E. $\frac{9}{13}$ Theil einer Ruthe der Länge nach, was giebts für eine Decimal-Zahl?

Antwort: $\overset{\prime}{6}\,\overset{\prime\prime}{9}\,\overset{\prime\prime\prime}{2}\,\overset{IV}{3}$.

ELABORATIO.

```
        x 3 x x
        3 2 3 4(1
        0 , ,, ,,, IV     , ,, ,,, IV
9/13    9 0 0 0 0      |  6 9 2 3    oder  6923/10000
        x 3 3 3 3
          x x x
```

DECLARATIO.

1) Setze zu dem Zähler 9 so viel Nullen, als dir beliebt, und, wenn du die Signatur extendiren willst, als hier sind 0000 zugesetzet, und die 9 mit 0; die erste 0 mit ,; die andere mit ,,; die dritte mit ,,,; und die vierte mit IV signiret worden. 2) Dividire den vermehrten und decimalisch signirten Zähler $\overset{0}{9}\,\overset{\prime}{0}\,\overset{\prime\prime}{0}\,\overset{\prime\prime\prime}{0}\,\overset{IV}{0}$ durch den Nenner 13, so kömmt zum Quotienten $\overset{\prime}{6}\,\overset{\prime\prime}{9}\,\overset{\prime\prime\prime}{2}\,\overset{IV}{3}$. 3) Der Quo-

Quotiens wird signiret nach der vierten Regel der Division, nämlich, man schreibet über die letzte Ziffer des Quotientis die letzte Signatur des Diuidendi.

Oder:

Man procediret nach der allgemeinen Resolution, wie folget:

$$\frac{9}{13} \quad 10' \times 9 = 90$$

(1 3(2 90 | 6 Schuh, 13	3(3 1 20 | 9 Zoll, 13	1(4 30 | 2 Gran. 13
10	10	10
120 Zoll,	30 Gran,	40 Scrup.

1(1
40 | 3 Scrupel.
13

DECLARATIO.

Weil eine Ruthe 10 Schuh hat, als multiplicire den Zähler mit 10, kommen 90 Schuh, solche dividire mit dem Nenner ab, kommen 6 Schuh, und bleiben noch 12 Schuh übrig, die mache mit 10 zu Zollen, kom-

kommen 120 Zoll, solche dividire mit dem Nenner ab, kommen 9 Zoll, u. s. w. wie die Elaboration zeiget.

Item, $\frac{5}{9}$ einer Quadratruthe, was giebts für eine Decimal-Zahl? Antw. $\overset{0}{5}\,\overset{\prime}{5}\,\overset{\prime\prime}{5}\,\overset{\prime\prime\prime}{5}\,\overset{IV}{5}\,\overset{V}{5}$.

ELABORATIO.

$$\begin{array}{c|l} \not{5}\,\not{5}\,\not{5}\,\not{5}\,\not{5}\,(5 & \\ \frac{5}{9}\quad \overset{0}{\not{5}}\,\overset{\prime}{\not{0}}\,\overset{\prime\prime}{\not{0}}\,\overset{\prime\prime\prime}{\not{0}}\,\overset{IV}{\not{0}}\,\overset{V}{\not{0}}\,\overset{VI}{\not{0}} & \overset{\prime}{5}\,\overset{\prime\prime}{5}\,\overset{\prime\prime\prime}{5}\,\overset{IV}{5}\,\overset{V}{5}\,\overset{VI}{5} \\ \not{9}\,\not{9}\,\not{9}\,\not{9}\,\not{9}\,\not{9} & \end{array}$$

DECLARATIO.

1) Setze zu dem Zähler 5 so viel Nullen, als dir beliebt, und du die Signatur extendiren, und solchergestalt den Bruch auf das genaueste erforschen willst, als hier sind 000000 zugesetzet worden, und zwar zwey Nullen sind zugesetzet worden, um Quadratschuh zu bekommen, und 0000 sind zu dem Ende zugesetzet, um Quadratgran zu bekommen. 2) Dividire den vermehrten und decimalisch signirten Zähler $\overset{0}{5}\,\overset{\prime}{0}\,\overset{\prime\prime}{0}\,\overset{\prime\prime\prime}{0}\,\overset{IV}{0}\,\overset{V}{0}\,\overset{VI}{0}$ durch den Nenner 9, so kömmt zum Quotienten 555555(6.

Oder:

Man procedire nach der allgemeinen Resolution, wie folget:

10 Riem-

10 Riemruthen machen eine Quadratruthe.
$\frac{5}{9}$ 5

50 Riemruthen.

(5
8ø | 5 Riemruth.
9
10

50 Quadratsch.

(5
8ø | 5 Quadratsch.
9
10

50 Riemschuh.

(5
8ø | 5 Riemsch.
9
10

50 Quadratzoll,

(5
8ø | 5 Quadratzoll.
9
10

50 Riemzoll.

(5
8ø | 5 Riemzoll,
9
10

50 Quadratgran.

(5
8ø | 5 Quadratgran.
9

Item, $\frac{7}{8}$ einer Cubicruthen, was giebts für decimalische Theilchen, oder Brüche?

Antwort: $8'\ 7''\ 7'''$.

ELABORATIO.

64
$\frac{7}{8}$ $7^{0}\ ø'\ ø''\ ø'''$ | $8'\ 7''\ 5'''$
888

Oder:

Oder:

Man procediret nach der allgemeinen Resolution, wie folget:

$\frac{7}{8}$ 10 Schachtruthen machen
7 — 1 Cubicruthe.
70

(6
70 | 8 Schachtruth.
8
10
60 Balkenruthen,

(4
60 | 7 Balkenruth.
8
10
10 Cubicschuh.

40 | 5 Cubicschuh.
8

** ** **

Exempel zur Uebung.

1) Zwey Drittheil einer Ruthe vom Längenmaasse, was giebts für decimalische Theilchen, oder Brüche? Antwort: 6 Schuh, 6 Zoll, 6 Gran, und 6 erste Scrupel, oder $6^{\prime}6^{\prime\prime}6^{\prime\prime\prime}6^{IV}$.

2) Item, $\frac{6}{7}$ einer Quadratruthe, was giebts bey der Decimal-Rechnung für Theile? Antwort: $8^{\prime}5^{\prime\prime}7^{\prime\prime\prime}1^{IV}4^{V}2^{VI}$, das heißt: 8 Riemruthen, 5 Quadratschuh, 7 Riemschuh, 1 Quadratzoll, 4 Riemzoll, und 2 Quadratgran.

3) Item,

3) Item, $\frac{3}{11}$ einer Cubicruthe, was giebts für decimalische Theilchen, oder Brüche? Ant-

' '' ''' IV V VI VII IIX IX

wort: 2 7 2 7 2 7 2 7 2 oder 272727272(9 das heißt: 2 Schachtruthen, 7 Balkenruthen, 2 Cubicschuh, 7 Schachtschuh, 2 Balkenschuh, 7 Cubiczoll, 2 Schachtzoll, 7 Balkenzoll, und 2 Cubicgran.

Das andere Kapitel
von
Ausziehung der Quadrat- oder Cubicwurzel nach der Decimal-Rechnung.

I.
De Radice Quadrata.

§. 1.

Was eigentlich Radix Quadrata sey, und wie man dieselbe extrahiren soll, ist in meinem arith- und geometrischen Wurzelmanne deutlich und weitläuftig gelehret worden.

§. 2.

Hier ist nur dieses voraus zu erinnern, daß, wenn man aus einer gegebenen Zahl, welche aus Ruthen, Schuhen, Zollen, Granen, und Scrupeln, bestehet, Radicem Quadratam extrahiren soll, das Punctiren bey den Ruthen

von der rechten gegen die linke Hand zu, muß verrichtet werden; und hingegen geschiehet das Punctiren bey den andern Zahlen, so da Schuh, Zoll, Gran, und Scrupel, andeuten, von der linken gegen die rechte Hand zu.

§. 3.

Und, daferne beym Punctiren die letzte Zahl kein Punct trifft, welches doch allemal geschehen muß, so setzet man noch eine Nulle darzu, und bezeichnet sie mit der darauf folgenden Signatur.

§. 4.

Wenn die gegebene Zahl, daraus man Radicem Quadratam extrahiren soll, nur aus Ruthen, Schuhen und Zollen bestéhet, und beym Extrahiren nicht aufgehen will, so kann man so viel Nullen, als einem beliebet, darzu setzen, und vermittelst derselben die Quadratwurzel auf das genaueste suchen; wie dieses alles aus folgenden Casibus und Exempeln wird zu erlernen seyn.

Der erste Casus.

Radicem Quadratam aus einer jeden gegebenen und decimalisch gezeichneten Zahl zu extrahiren, da die Signaturen ordentlich aufeinander folgen.

Z. E. Extrahire Radicem Quadratam aus 1568 Ruthen, 6 Schuh, 8 Zoll, 7 Gran,

8 Scrupel, 5 andere Scrupel, 4 dritte Scrupel, und 8 vierte Scrupel, was wird Radix seyn? Antwort: $\overset{\circ}{3}\,\overset{\prime}{9}\,\overset{\prime\prime}{6}\,\overset{\prime\prime\prime}{0}\,\overset{IV}{6}\,6$, oder die Signatur nur angedeutet: 396066(4.

Elaboratio.

		1	(5			
		1 5	0(0	(1		
1	4 5	5 0	2 2	(9 2	(2	
4	2 7	8 2	3 6	1 8	6 (4	
	°	′ ″	‴ IV	V VI	VII IIX	° ′ ″ ‴ IV
1 5	6 8	6 8	7 8	5 4	8 0	396066
9	6 9	8(6	2(0	0(6	2.(6	
	5 7	7 9	9 2	2 1		
		7	7 9			

Declaratio.

1) Punctire die Ganzen, nämlich die 1568 Ruthen, von der rechten gegen die linke Hand zu; 2) Punctire auch die andern, nämlich die gebrochenen Zahlen 6878548, jedoch von der linken gegen die rechte Hand zu; und, weil die letzte Zahl kein Punct trifft, welches doch allemal geschehen muß, so setze noch eine Nulle, und signire sie mit VIII. 3) Wenn dieses alles geschehen, als extrahire aus solcher signirten Zahl Radicem Quadratam gewöhnlichermaassen. 4) Nachdem aber das Exempel nicht aufgehen will, so setze noch ein

ein Paar Nullen darzu, und signire solche, wie die Signatur aufeinander zu folgen pflegt, und fahre mit der Operation ferner fort, wie gegenwärtige Elaboration ausweiset.

				(1				
				(22	(5			
			3	5 8	6(9			
		1	5 8	3 9	4 0	(1		
		15	0 0	5 1	6 4	2(1		
1	45	0	2 2	9 2	2 6	4 2	(0	
6	27	82	3 6	1 8	6 4	8 4	2(4	
	o	′ ″	‴ IV	V VI	VII IIX	IX X	XI XII	0, ′ ″ ‴ IV V VI
15	68	68	7 8	5 4	8 0	0 0	0 0	39606664
9	69	86	2(0	0(6	2 6	2(6	2(4	
	7	79	9 2	2 1	3 3	3 3		
		7	7 9	9 2				
			7	7 9				

5) Die gefundene Quadratwurzel signire also: Halbire die letzte Signatur XII, alsdenn kommt VI, diese Hälfte schreibe über die letzte Ziffer des Quotientis, nämlich über die 4; das Signum V über die 6; das Signum IV über die 6; und so weiter.

Der andere Casus.

Radicem Quadratam aus einer decimalisch gezeichneten Zahl zu extrahiren, da die Signaturen nicht aufeinander folgen.

Z. E. Extrahire Radicem Quadratam aus 458 Ruthen, 4 Zoll, 2 Gran, 5 andere Scrupel, 4 dritte Scrupel, und 2 fünfte Scrupel: was wird Radix seyn?

Elaboratio.

				(2				
				8	(4			
			1 3	2 2	(7 8	(5		
		3	3 7	0 0	3 7	0(1		
	1	4	9 4	1 1	4 8	1 3	(1	
	1 7	28	0 2	3 3	2 1	2 9	6 (1	
	0	, ,,	,,, IV	V VI	VII IIX	IX X	XI XII	0 , ,, ,,, IV V VI
4	5 8	04	2 0	5 4	0 2	0 0	0 0	21401917
4	4(1	24	8 0	0(1	2(9	8(1	2(7	
	4	42	2 8	8 0	0 3	3 8		
		4	4 2	2 8	8 0			
			4	4 2				

Declaratio.

Das mangelnde Maaß ersetze mit Nullen, und procedire gewöhnlichermaassen, wie die Elaboration ausweiset.

Exem-

Exempel zur Uebung.

1) Extrahire Radicem Quadratam aus $\overset{0}{8}\,\overset{\prime}{2}\,\overset{\prime\prime}{1}\,\overset{\prime\prime\prime}{3}\,\overset{\text{IV}}{9}\,\overset{\text{V}}{5}\,\overset{\text{VI}}{6}$, was wird Radix seyn?

Antwort: $\overset{0}{2}\,\overset{\prime}{8}\,\overset{\prime\prime}{6}\,\overset{\prime\prime\prime}{6}$.

2) Item, extrahire die Quadratwurzel aus 72 Ruthen, was wird Radix seyn?

Antwort: $\overset{0}{8}\,\overset{\prime}{4}\,\overset{\prime\prime}{8}\,\overset{\prime\prime\prime}{5}\,\overset{\text{IV}}{2}$.

3) Item, extrahire Radicem Quadratam aus $1\frac{1}{8}$ Ruthen, das ist, aus $\overset{0}{1}\,\overset{\prime}{1}\,\overset{\prime\prime}{2}\,\overset{\prime\prime\prime}{5}$, wie wird Radix heissen? Antw. 10606(4.

NOTANDVM.

1. Radix Quadrata giebt allemal die Länge und Breite eines Quadrati.

2. Beym Extrahiren der decimalisch gezeichneten Quadratzahlen muß die Signatur allemal gerade seyn, als: II, IV, VI, IIX, X, die sich halbiren lässet; wenn sie aber nicht ist, so muß sie durch Zusetzung der 0 darzu gemachet werden, wie oben allbereit erinnert worden.

II.
De Radice Cubica.

§. 1.

Was eigentlich Radix Cubica sey, und wie man dieselbe extrahiren soll, ist in meinem arith- und geometrischen Wurzelmanne ein weitläuftiger und deutlicher Unterricht davon mitgetheilet worden.

§. 2.

Hier ist noch dieses zu gedenken, daß, wenn man aus einer gegebenen Zahl, welche aus Cubicruthen, Schachtruthen, Balkenruthen, Cubicschuhen, Schachtschuhen, u. s. w. Radicem Cubicam extrahiren soll, das Punctiren bey den Cubicruthen von der rechten gegen die linke Hand zu geschehen muß; hingegen verrichtet man das Punctiren bey den andern Zahlen, die da Schachtruthen, Balkenruthen, Cubicschuhe, u. s. w. andeuten, von der linken gegen die rechte Hand zu.

§. 3.

Und soferne beym Punctiren die letzte Zahl kein Punct trifft, welches doch allemal geschehen

schehen muß, so setzet man noch zwo Nullen, mit der darauf folgenden Signatur, darzu.

§. 4.

Wenn die gegebene Zahl, daraus man Radicem Cubicam extrahiren soll, nur aus Cubicruthen bestehet, und beym Extrahiren nicht aufgehen will, so kann man so viel Nullen, als einem beliebet, darzu setzen, und, vermittelst derer Nullen, die Cubicwurzel auf das genaueste suchen, wie solches folgende Regeln und Exempel klar machen werden.

Der erste Casus.

1) Radicem Cubicam aus einer jeden vorgegebenen Zahl zu extrahiren, da die Signaturen aufeinander gehörigermaassen folgen.

Z. E. Extrahire Radicem Cubicam aus 689245 Cubicruthen, 3 Schachtruthen, 2 Balkenruthen, 1 Cubicschuch, und 2 Schachtfuß: was wird Radix seyn? Antwort: 88 Cubicruthen, 3 Schachtruthen, 3 Balkenruthen, und 3 Cubicschuh.

ELABORATIO.

(7 (5(3

9(7 7 8(577

1 7 7.7 7 3.9 3 4.6 6 3.(963. | o , ″ ‴

o , ″ ‴ IV V VI VII IIX IX

6 8 9 2 4 8 3 2 1 2 0 0 0 0 0 | 88333

8 1 2

R. 8 — 1 9 2

□ 64 —— 24

1536

1536

Cubus 512

16.9.4.7 2

R. 3 — 23232

□ 9 —— 264

69696

2376

Cubus 27

6.9.9.3.3.8.7

R. 3 —— 2339067

□ 9 —— 2649

7017201

23841

27

7 0 1.9.8.8.8.3 7

R. 3 —— 2340656667

□ 9 —— 26499

7021970001

238491

27

7 0 2 2 2 0.8.8.0.3.7

Declaratio.

Punctire die Ganzen, nämlich 689245 Cubicruthen, gewöhnlichermaassen von der rechten gegen die linke Hand zu; 2) Punctire auch die gebrochenen Zahlen, nämlich 3212, aber von der linken gegen die rechte Hand zu; 3) Und, weil die letzte Zahl abermals kein Punct trifft, also setze noch zwo Nullen mit gehöriger Signatur darzu; 4) Operire ferner nach dem Unterrichte, der in meinem geometrischen Wurzelmanne gegeben worden, und gegenwärtige Elaboration ausweiset; 5) Nachdem aber das Exempel nicht aufgehen will, als setze noch drey Nullen, mit Continuirung der Signatur, darzu, und fahre mit der Operation fort; 6) Dividire die grösseste Signatur der Cubischen Zahl, nämlich ıx mit 3, und den Quotienten, nämlich ,,, setze auf die letzte Zahl des Radicis, nämlich über 3, und ,, auch über 3, und so weiter.

 2) Radi-

2) Radicem Cubicam aus einer jeden vorgegebenen Zahl zu extrahiren, da die Signaturen nicht aufeinander folgen.

Z. E. Extrahire Radicem Cubicam aus 23456 Cubicruthen, 2 Schachtruthen, 3 Cubicschuh, 4 Balkenfuß, 5 Cubiczoll, 2 Balkenzoll, und 3 Schachtgran, was wird Radix Cubica seyn? Antwort: 28 Cubicruthen, 6 Schachtruthen, 2 Balkenruthen, 5 Cubicfuß, und 4 Schachtfuß.

Elaboratio.

Diejenigen Stellen, wo Körper mangeln, und die Ordnung der Signatur unterbrochen wird, werden vorhero mit Nullen ersetzet, als zwischen Schachtruthen und Cubicschuh mangelt ein Corpus, so da Balkenruthen heißt; item, zwischen Cubicschuh und Balkenschuh fehlet der Schachtschuch, und so weiter; Alsdenn operiret man, wie folget:

1 (6(3
13(146(1(2(1
1 62435 40 4(9(0
1550 4 5 4 7 1 1 7 3 9(5(2(3(6

o , ,, ,,, IV V VI VII IIX IX X XI XII | o , ,, ,,, IV
2345620 3 0 4 5 0 2 0 3 0 0 | 286254

8
R.8-12
□ 64-6

96
384
Cub. 512

13982
R.6—2352
□ 36 ——84

14112
3024
Cubus 216

14.41.6.56
R.2 — 245388
□ 4 —— 858

490776
3432
Cubus 8

4.9111.9.2.8
R.2 — 24573132
□ 25 ——— 8586

122865660

```
            122865660
               214650
Cubus  ———        125
———————————————————————
       122.8.87122.6.2.5
R. 4 ——  2458171875
□ 16  ————————  85875
———————————————————————
          98326875000
              1374000
                   64
———————————————————————
       9.8328 2.4900 0.6.4
```

** ** **

Exempel zur Uebung.

1) Extrahire die Cubische Wurzel aus 121 Cubicruthen, aus wie viel Zahlen wird sie bestehen? Antwort: $4^{0}\,9^{\prime}\,4^{\prime\prime}\,6^{\prime\prime\prime}$.

2) Item, extrahire Radicem Cubicam aus $2\,2\,9\,9^{0}\,9^{\prime}\,6^{\prime\prime}\,8^{\prime\prime\prime}$, wie werden ihre Zahlen heissen? Antwort: $1\,3^{0}\,2^{\prime}$.

3) Item, extrahire die Cubische Wurzel aus 9265400(6, wie wird sie heissen? Antwort: 210(2.

NOTANDVM.

1. Die Radix Cubica giebt die Höhe, Länge und Breite eines Cubi.

2. Im

2. Im Längenmaasse über die Signatur VII, oder dritte Scrupel, und im Quadratmaasse über die Signatur IX, oder Riem-Scrupula prima, als auch im Cubicmaasse über die Signatur XIV, oder Balken-Scrupula prima, zu gehen, ist nicht nöthig, weil die Theilchen so klein kommen, daß sie nicht weiter zu ästimiren seyn.

Das dritte Kapitel

von

unterschiedlichen decimalischen Aufgaben, so theils in Regulam De-Tri directam, und indirectam, theils auch in Regulam De-Tri compositam, und Regulam Societatis, laufen.

Der erste Casus.

Solche Aufgaben zu berechnen, so in Regulam De-Tri directam gehören.

Z. E. Einer will eine Höhe einer hohen Tanne blos durch den Schatten der Sonnen abmessen, und befindet, daß der Schatten des Stabes betrage $3'\,5''$, und die Höhe des Stabes ist $3'$, als auch der Schatten, den die

Tanne wirft, beträgt $8^{\circ}\,1'$: ist demnach die Frage, wie hoch der Feldmesser gedachte Tanne befunden habe? Antwort: $6^{\circ}\,9'\,4''\,2'''$.

ELABORATIO.

Schatt. des St. Höhe des St. Schatt. der Tañ.

$3'\,5''$ — $3'$ — $8^{\circ}\,1'$

$3'$

$2^{\circ}\,4'\,3''$

```
       1
   1 1 3(3
   6 6 5 4 0
   ° ' '' ''' IV V
   2 4 3 0 0 0 | 6 9 4 2
   ' ''
   3 5 5 5 5
     3 3 3
```

$6^{\circ}\,9'\,4''\,2'''$

DECLARATIO.

1) Setze diese Aufgabe nach der Regel Proportionum also aus, und sage: Der Schatten des Stabes thut $3'\,5''$, der giebt die Höhe des eingesteckten Stabes 3 Schuh, ist demnach die Frage, was die Höhe der Tanne sey, deren der Sonnen Schatten $8^{\circ}\,1'$ giebet? 2) Procedire nach der allgemeinen Art der Regel Detri, nämlich multiplicire mit dem mittlern den hintern Satz, kömmt

zum

zum Product $\overset{\circ}{2}\overset{\prime}{4}\overset{\prime\prime}{3}$, dieses Productum dividire ab mit dem fördern Satze, und, weil es nicht aufgehen will, so setze noch welche Nullen darzu, nebst gehöriger Signatur, wie bey der Division gesagt worden, kömmt zum Facit 6 Ruthen, 9 Schuh, 4 Zoll, und 2 Gran, für die Länge der Tanne.

* * * * * *

Exempel zur Uebung.

1) Z. E. Ein Graben ist $\overset{\circ}{2}\overset{\prime}{7}$ breit, und $\overset{\prime}{6}$ tief, in dergleichen Proportion soll ein anderer Graben gemacht werden von $\overset{\circ}{1}\overset{\prime}{8}$ breit: nun ist die Frage, was dessen Tiefe seyn müsse? Antwort: $\overset{\prime}{4}$.

2) Item, ein Triangel hält am quadrirten Inhalte $6\overset{\circ}{2}\overset{\prime}{5}$, dessen Basis $1\overset{\circ}{3}\overset{\prime}{2}$ lang, von diesem Triangel sollen auf gemeldter Basi $2\overset{\circ}{0}$ quadrirter Inhalt abgetheilet werden: ist also die Frage, wieviel auf solcher Basi abzutheilen sey? Facit $\overset{\circ}{4}\overset{\prime}{2}\overset{\prime\prime}{2}\overset{\prime\prime\prime}{4}$.

3) Item, der Diameter eines gegebenen Rades, oder Cirkels, hält $\overset{\circ}{1}\overset{\prime}{4}$, wird gefragt, wieviel seine Peripherie halte, nach des Metii

Pro-

Proportion, welcher sagt, wie sich $\overset{0}{1}\overset{\prime}{1}\overset{\prime\prime}{3}$ gegen $\overset{0}{3}\overset{\prime}{5}\overset{\prime\prime}{5}$ verhalten, so verhält sich der Diameter gegen seine Peripherie? Antw. $\overset{0}{4}\overset{\prime}{3}\overset{\prime\prime}{9}\overset{\prime\prime\prime}{8}\overset{IV}{2}\overset{V}{3}$ oder 439823(5.

Der andere Casus.

Solche Aufgaben zu berechnen, so in Regulam De-Tri inuersam laufen.

Z. E. Es sind zween Gärten von gleichem Inhalte, der eine ist lang $3\overset{0}{6}\overset{\prime}{5}$, und breit $1\overset{0}{2}\overset{\prime}{0}$; der andere aber ist lang $4\overset{0}{0}\overset{\prime}{6}$: wie breit muß nun derselbe seyn? Antw. $1\overset{0}{0}\overset{\prime}{7}\overset{\prime\prime}{8}\overset{\prime\prime\prime}{8}$ breit.

ELABORATIO.

$\overset{0}{4}\overset{\prime}{0}6$ lang — $\overset{0}{1}\overset{\prime}{2}0$ breit — $\overset{0}{3}\overset{\prime}{6}5$ lang

3 1		$\overset{0}{1}\overset{\prime}{2}0$
4 3 3 7		―――
2 5 8 2(2		7300
$\overset{0}{4}\overset{\prime}{3}\overset{\prime\prime}{8}\overset{\prime\prime\prime}{0}\overset{IV}{0}00$	$\overset{0}{1}\overset{\prime}{0}\overset{\prime\prime}{7}\overset{\prime\prime\prime}{8}8$ Br.	365
$\overset{0}{4}\overset{\prime}{0}66666$		―――
40000		$\overset{0}{4}\overset{\prime}{3}\overset{\prime\prime}{8}00$
444		

DECLA-

Declaratio.

Bey dieser Regel muß man Achtung geben auf die Frage, welche nicht in den hintern Satz, wie bey der Regula De-Tri directa gebräulich, sondern in den fördern Satz muß gesetzet werden; denn darum wird sie Regula De-Tri inuersa, das ist, die verkehrte Regel Detri, tituliret. Was ihre Elaboration betrifft, so ist dieselbe in allen der Regulae De-Tri directae gleichförmig, und brauchet also keiner weitläuftigen Declaration, wie aus der Elaboration zu ersehen.

Wie man aber wissen kann, ob diese Aufgabe in Regulam De-Tri inuersam gehöre, muß das Iudicium die beste Regel geben. Denn, wenn ich dieses Exempel nach der Regula De-Tri directa auflöse, so kömmt zur Antwort, daß die Breite des andern Gartens

sey $1^{0}3^{\prime}3^{\prime\prime}4^{\prime\prime\prime}7$, wie aus gegenwärtiger Elaboration zu ersehen.

$3^{0}6^{\prime}5$ lang — $1^{0}2^{\prime}0$ breit — $4^{0}0^{\prime}6$

$1^{0}2^{\prime}0$

8120
406

$4^{0}8^{\prime}7^{\prime\prime}20$

```
        2
      1 3(3
      3 5 5
    1 2 7 9
    3 4 9 1
  1 2 2 7 5 8(5
      °  ,  ''  '''  IV          °  ,  ''  '''
  4 8 7 2 0 0 0   |   1 3 3 4 7
   °  ,
  3 6 5 5 5 5 5
    3 6 6 6 6
      3 3 3
```

Welche Beantwortung aber wider die Vernunft streitet: Denn hält des ersten Gartens seine Breite 12°0', welcher 36°5' lang, so giebt es die Vernunft, daß der andere Garten, welcher 40°6' lang, und also um 41' länger, eine nicht grössere, sondern viel kleinere Breite haben muß, denn, was der Länge zuwächst, das gehet der Breite ab.

** ** **

Exempel zur Uebung.

1) Item, es sind zween Gärten vom gleichen Inhalte, der eine ist lang 40°6', und breit $107\frac{129}{203}$ Schuh, der andere aber ist lang 365 Schuh, wird demnach nach seiner Breite gefraget? Antwort: 12°0'.

2) Item,

2) Item, es sind zwo Wiesen vom gleichen Inhalte, die eine ist lang $24^{\circ}0'$, und breit $8^{\circ}2'$, die andere aber ist lang $30^{\circ}5'$: wie breit muß nun dieselbe seyn? Antw. $6^{\circ}5'3''3'''1^{IV}1^{V}$.

3) Item, es sind zween Aecker vom gleichen Inhalte, der eine ist lang $30^{\circ}5'$, und breit $65\frac{101}{305}$ Schuh, der andere hingegen ist lang $24^{\circ}3'$: wie breit muß nun derselbe seyn? Antwort: 82 Schuh.

Der dritte Casus.

Solche Aufgaben zu berechnen, welche in Regulam Quinque et Duplam, das ist, in die gedoppelte Regel Detri, gehören.

Z. E. Eine Mauer, so $42^{\circ}5'$ lang, und $2^{\circ}5'$ hoch ist, erfordert einen auf cubische Art aufgerichteten Haufen von Steinen, der in die Länge, Breite, und Höhe, hält $36^{\circ}5'$ Steine, wie groß müsse der cubisch aufgekastete Haufen von Steinen seyn, wenn eine Mauer aufgeführet werden sollte, welche $26^{\circ}5'$ lang, und $3^{\circ}5'$ hoch seyn soll? Antwort: $3^{\circ}1'8''6'''2$.

Elaboratio.

$4\overset{\circ}{2}\overset{\prime}{5}$ lang, $\overset{\circ}{2}\overset{\prime}{5}$ breit } — $\overset{\circ}{3}\overset{\prime}{6}5$ St. — { $\overset{\circ}{2}\overset{\prime}{6}5$, $\overset{\circ}{3}\overset{\prime}{5}$ }

2125	1325
850	795
$\overset{\circ}{1}\overset{\prime}{0}\overset{\prime\prime}{6}25$	$\overset{\circ}{9}\overset{\prime}{2}\overset{\prime\prime}{7}5$
	$\overset{\circ}{3}\overset{\prime}{6}5$
	46375
	55650
	27825
	$\overset{\circ}{3}\overset{\prime}{3}\overset{\prime\prime}{8}\overset{\prime\prime\prime}{5}375$

(3
2 5
6 6 6(7
1 1 8 2 8(5
1 9 7 6 6 0 6
2 0 9 8 2 3 0(0
$3\,3\,\overset{\circ}{8}\,\overset{\prime}{5}\,\overset{\prime\prime}{3}\,\overset{\prime\prime\prime}{7}\,\overset{IV}{5}\,\overset{V}{0}\,0$ | $\overset{\circ}{3}\overset{\prime}{1}\overset{\prime\prime}{8}\overset{\prime\prime\prime}{6}2$
$1\,\overset{\circ}{0}\,\overset{\prime}{6}\,\overset{\prime\prime}{2}\,5\,5\,5\,5\,5$
1 0 6 2 2 2 2
1 0 6 6 6
1 0 0
1

Declaratio.

1) Multiplicire die Länge und Breite des fördern Satzes miteinander, so kömmt $\overset{\circ}{1}\overset{\prime}{0}\overset{\prime\prime}{6}25$; 2) Multiplicire auch die Länge

und

und Breite des hintern Satzes miteinander, alsdenn kömmt zum Product: $92^{\circ}7'5''$; 3) Procedire ferner nach der einfachen Regel Detri, nämlich multiplicire mit dem mittlern den hintern Satz, das Productum, nämlich $3385^{\circ}3'7''5'''$, dividire ab durch den fördern Satz, nämlich $106^{\circ}2'5''$, so kömmt zur Antwort, wie oben, $31^{\circ}8'6''2'''$.

Exempel zur Uebung.

1) Z. E. Eine Mauer, so $32^{\circ}5'$ lang, und $2^{\circ}3'$ hoch ist, erfordert $36^{\circ}5'$ Steine, wie viel Steine wird eine Mauer erfordern, so $16^{\circ}5'$ lang, und $3'5''$ hoch seyn soll? Antw. $28^{\circ}1'9''8'''$.

2) Item, einer hat einen Acker, der ist 24° lang, und $5^{\circ}5'$ breit, den will er besäen mit Rocken; hierzu bedarf er auf 4° breit und lang eine Metze Getreyde: nun ist die Frage, wie viel Getreyde auf den ganzen Acker vonnöthen? Antwort: $8\frac{1}{4}$ Metze.

3) Item, ein Mäurer soll eine Mauer aufführen, die ist $4^{\circ}8'$ lang, $18'$ hoch, und $3'$ dicke,

man verspricht ihm, seinem Gedinge nach, von $12'$ lang, $6'$ breit, und $9'$ hoch, 9 Rthlr. zu geben: also ist die Frage, wieviel man ihm in allen zu bezahlen schuldig sey? Antw. 36 Rthlr.

Der vierte Casus.

Solche Aufgaben zu berechnen, welche in Regulam Societatis gehören.

Z. E. Drey Mauerer, als: Andreas, Bernhard und Conradi, verfertigen eine Mauer, als: Andreas verfertiget $\overset{\circ\,,}{225}$; Bernhard $\overset{\circ\,,}{125}$; Conradi aber nur $\overset{\circ\,,}{105}$, und bekommen insgesammt dafür 300 Rthlr. nun ist die Frage, was ein jeder insonderheit für seine Arbeit bekommen werde? Antw. Andr. 148 Rthlr. 8 Gr. $5\frac{175}{455}$ Pf. Bernh. 82 Rthlr. 10 Gr. $\frac{120}{455}$ Pf. Conr. 69 Rthlr. 5 Gr. $6\frac{210}{455}$ Pf.

ELABORATIO.

A. $\overset{\circ\,,}{225}$

B. $\overset{\circ\,,}{125}$

C. $\overset{\circ\,,}{105}$

$\overset{\circ\,,}{455}$ — 300 Rthlr. — $\overset{\circ\,,}{225}$ A.

300

67500

```
 (1
 32
 46
 68
 220(6
 6750(0  |  148 Rthlr.
 45558
  455
   424
 ―――――――
   640
  320
 ―――――――
  3840
```

```
 (2
 6(0
 384(0  |  8 gl.
 455
   12
 ―――――――
   400
  200
 ―――――――
  2400
```

```
  (2
 (15(5
 2400  |  5 125/455 ℌ.
  455
```

```
455 — 300 Rthlr. — 125 B.
                   300
              ―――――――――
                 37500
```

```
    (1
     2
   1 3
   8 1(9                       (1
 3 7 8 0(0 | 82 Rthlr.   4 8 6(0 | 10 gr. 120/455 pf.
   4 8 8 8 |             4 8 8 8 |
     4 8                   4 8
       24                     12
  ------------         ------------
      760                  120 pf.
     38
  ------------
    4560

      o,                        o,
    455  —  300 Rthlr.  —  105
                                 300
                            ----------
                             31500

    (1
   4 6(0 |             (4  |    (2
   7 2 8(5 |          (27(5 |    8(1
 3 1 8 0 0 | 69 rthl. 2 8 2 0 | 5 gl. 2 9 4(0 | 6 210/455 pf.
   4 8 8 8 |            4 8 8 |       4 8 8
   4 8 24              12
  ------------      ------------
     420              490
    210              245
  ------------      ------------
    2520             2940
```

PROBA.

PROBA.

A.	148 Rthlr.	8 gr.	$5\frac{125}{455}$ pf.		
B.	82 —	10 —	- $\frac{120}{455}$	455	1 pf.
C.	69 —	5 —	$6\frac{210}{455}$	455	
	300 Rthlr.	—	—		

DECLARATIO.

1) Addire der dreyen Mauerer gethane Arbeit, macht zusammen $455^{\circ\,\prime}$; 3) Rechne, was von der Bezahlung der 300 Rthlr. erstlich dem Andreå gebůhre, folgendermaassen: Fůr $455^{\circ\,\prime}$ giebt man 300 Rthlr. was gebůhret demnach hiervon dem Andreå, welcher $225^{\circ\,\prime}$ verfertiget? Antwort: 148 Rthlr. 8 gr. $5\frac{125}{455}$ pf. 3) Rechne auch auf diese Art, was Bernharden fůr seine an der Mauer verfertigte $125^{\circ\,\prime}$ gebůhret? Antw. dafůr kömmt 82 Rthlr. 10 gl. und $\frac{220}{455}$ pf. 4) Rechne gleichermaassen, was dem Conrad fůr seine verfertigte $105^{\circ\,\prime}$ gebůhre? Antw. 69 Rthlr. 5 gl. $6\frac{210}{455}$ pf. 5) Addire aller drey erhaltene Bezahlung, so kommen netto 300 Rthlr. heraus, woraus zu schliessen, daß die Eintheilung richtig sey.

Exempel zur Uebung.

1) Auf Anordnung einer hohen Herrschaft müssen 4 Zimmerhauer einen Zaun um einen Wald machen, damit sich das Wild nicht verliehren könne, der erste verfertiget, nebst seinen Gesellen, $5\overset{\circ}{0}\overset{\prime}{5}$, der andere $6\overset{\circ}{2}\overset{\prime}{5}$, der dritte $\overset{\circ}{7}4$, und der vierte $8\overset{\circ}{0}\overset{\prime}{5}$, bekommen für ihre Arbeit sämmtlich von der Herrschaft 1000 Kfl. hierbey ist nun die Frage, wieviel eines jeden, nach Proportion der Arbeit, sein Antheil seyn werde? Antwort: A. bekommt 188 Kfl. 15 Kgl. $2\frac{11}{107}$ xer; B. 233 Kfl. 12 Kgl. $2\frac{74}{107}$ xer; C. 276 Kfl. 12 Kgl. $2\frac{14}{107}$ xer; und D. 300 Kfl. 18 Kgl. $2\frac{8}{107}$ xer.

2) Item, 3 Bauern, als: Apelt, Barthel, und Cunze, kaufen von ihrer Herrschaft eine grosse Wiese, deren quadrirter Inhalt bestehet aus $60\overset{\circ}{8}\overset{\prime}{5}$, um 1500 Kfl. und als es zur Zahlung kömmt, so kann Barthel und Cunze seine Quote, nämlich 500 Kfl. nicht erlegen; Barthel wendet ein, er könnte nicht mehr, als 350 Kfl. schaffen, und Cunze sagt: meine Baarschaft bestehet aus 275 Kfl. Hierauf resolvirt sich Apelt, und sagt: Soviel einer Geld erlegen kann, soviel soll ihm auch von der Wiese abgetheilet, und zu-

geeignet

geeignet werden, für die übrige Zahlung will ich stehen, und hingegen das grösseste Stück von der Wiese behalten: ist demnach die Frage, wieviel ein jeder nach seinem erlegten Gelde von gedachter Wiese erhalten habe? Antwort: Apelt hat von der Wiese erhalten 354 Ruthen, und $9\frac{7}{12}$ Schuh; Barthel 141 Ruthen, $9\frac{5}{8}$ Schuh; Cunze 111 Ruthen, und $5\frac{7}{12}$ Schuh.

3) Item, A. verfertiget an einer Mauer $\overset{\circ}{1}\overset{\prime}{2}4$; B. $\overset{\circ}{8}\overset{\prime}{6}$; C. $\overset{\circ}{1}\overset{\prime}{0}5$; und bekommen insgesammt dafür 150 Rthlr. nun ist hier abermal die Frage, was ein jeder insonderheit bekommen werde? Antwort: A. 59 Rthlr. 1 gl. $1\frac{5}{7}$ pf. B. 40 Rthlr. 22 gl. $10\frac{2}{7}$ pf. und C. 50 Rthlr.

Exempel zur Uebung
ausser der Ordnung.

1) Ein Geometra hat eine Linie im Felde mit lauter Stäben abgestochen, auch ausgemessen, und alsdenn befunden, daß sie lang sey $\overset{\circ}{4}\overset{\prime}{0}\overset{\prime\prime}{0}\overset{\prime\prime\prime}{0}\overset{IV}{0}\overset{V}{9}\overset{VI}{2}$, wie wird diese decimalisch gezeichnete Zahl ausgesprochen? Antw. 4 Ruthen, 9 ander Scrupel, und 2 dritte Scrupel.

2) Item, ein Feldmesser hat eine Wiese nach dem Quadratmaasse ausgemessen, und befun-

befunden, daß sie halte $5 0^{0} 8^{\prime} 0^{\prime\prime} 6^{\prime\prime\prime} 0^{IV} 5^{V}$, wie wird diese decimalisch gezeichnete Zahl nach dem Quadratmaasse ausgesprochen? Antwort: 50 Quadratruthen, 8 Riemruthen, 6 Riemschuh, und 5 Riemzoll.

3) Item, ein Stück Mauer wird nach dem Cubicmaasse ausgemessen, und befunden, daß sie halte $5 6^{0} 7^{\prime} 8^{\prime\prime} 9^{\prime\prime\prime} 7^{IV}$, wie wird diese decimalisch gezeichnete Zahl nach dem Cubicmaasse pronunciret? Antwort: 56 Cubicruthen, 7 Schachtruthen, 8 Balkenruthen, 9 Cubicschuh, und 7 Schachtschuh, oder kürzer also: 56 Cubicruthen, 789 Cubicschuh, und 7 Schachtschuh.

4) Item, vier Linien werden ausgemessen, die erste hält $1 5^{0} 8^{\prime} 6^{\prime\prime} 5^{\prime\prime\prime}$, die andere $8^{0} 7^{\prime} 5^{\prime\prime} 3^{\prime\prime\prime}$, die dritte $9^{\prime} 8^{\prime\prime} 7^{\prime\prime\prime}$, die vierte $5^{0} 4^{\prime} 6^{\prime\prime} 2^{\prime\prime\prime}$, was thut die Summa? Antwort: $3^{0} 1^{\prime} 0^{\prime\prime} 6^{\prime\prime\prime} 7^{IV} 1^{V}$.

5) Item, bringe in eine Summa $9^{\prime} 7^{\prime\prime} 5^{\prime\prime\prime}$, $8^{\prime}$, $6^{\prime} 9^{\prime} 8^{\prime\prime}$, $5^{0} 0^{\prime} 9^{\prime\prime}$; wie wird sie heissen? Antwort: $2^{0} 9^{\prime} 8^{\prime\prime} 2^{\prime\prime\prime}$.

6) Item, ein Geometra hat ein Stück Feld abgemessen, und rechnet dessen quadrirten Inhalt triangelweise aus, befindet, daß der erste Triangel halte $2 1 8^{0} 3^{\prime}$, der andere $7 1^{0} 7$, der dritte $9 3^{0} 7^{\prime} 3^{\prime\prime}$,

der

der vierte $1\,3^{\circ}\,7^{\prime}$, der fünfte $1\,6\,3^{\circ}\,5^{\prime}\,3^{\prime\prime}$, der sechste $9^{\prime}\,7^{\prime\prime}$; nun ist die Frage, was solches zusammen betrage? Antwort: $6\,6\,1^{\circ}\,2^{\prime}\,3^{\prime\prime}$.

7) Item, von einer Länge, welche bestehet aus $7\,1^{\circ}$, sollen abgezogen werden $3^{\circ}\,7^{\prime}\,2^{\prime\prime}\,3^{\prime\prime\prime}$, was bleibet pro Resto? Antwort: $6\,7^{\circ}\,2^{\prime}\,7^{\prime\prime}\,7^{\prime\prime\prime}$.

8) Item, ein Triangel thut am quadrirten Inhalte $7\,2\,3^{\circ}\,1^{\prime}$. Hiervon sollen $7\,8^{\circ}\,3^{\prime}\,2^{\prime\prime}$ abgetheilet werden: also ist die Frage, wieviel noch übrig bleiben wird? Antwort: $6\,4\,4^{\circ}\,7^{\prime}\,8^{\prime\prime}$.

9) Item, einer visiret einen steinern Röhrkasten, er befindet solchen am cubischen Inhalte $1\,3^{\circ}\,7^{\prime}\,3^{\prime\prime}\,2^{\prime\prime\prime}$. Es ist aber mitten in solchem Röhrkasten ein Pfeiler, dessen cubischer Inhalt (soviel in Wasser zu stehen kommt,) thut $1^{\circ}\,7^{\prime}\,3^{\prime\prime}\,8^{\prime\prime\prime}$; hierbey ist nach dem wahren Inhalte die Frage, darauf denn zur Antwort erfolget: $1\,3\,5^{\circ}\,5^{\prime}\,8^{\prime\prime}\,2^{\prime\prime\prime}$.

10) Item, vermehre $3\,7^{\circ}\,2^{\prime}$ mit $3^{\circ}\,2^{\prime}\,7^{\prime\prime}$, was ist das Productum? Antwort: $1\,2\,1^{\circ}\,6^{\prime}\,4^{\prime\prime}\,4^{\prime\prime\prime}$.

11) Item, multiplicire $5\,7^{\circ}\,3^{\prime}\,6^{\prime\prime}$ mit $1^{\circ}\,0^{\prime}\,3^{\prime\prime}\,5^{\prime\prime\prime}$, was thuts? Antwort: $5\,9^{\circ}\,3^{\prime}\,6^{\prime\prime}\,7^{\prime\prime\prime}\,6^{IV}$.

12) Item,

12) Item, eines rechtgevierten Platzes, oder Quadrats, jegliche Seite hält $13^{\circ}2^{\prime}$; ist demnach die Frage, was dessen quadrirter Inhalt? Antwort: $174^{\circ}2^{\prime}4^{\prime\prime}$.

13) Item, ein Garten, in Form eines Parallelogrammi, oder ablänglicht rechtwinklichten Vierecks, ist 64° lang, und $18^{\circ}5^{\prime}$ breit: was wird dessen quadrirter Inhalt seyn? Antwort: $118^{\circ}4^{\prime}$.

14) Item, eine Wiese, in Form eines rechtwinklichten Vierecks, ist $173^{\circ}4^{\prime}$ lang, und $39^{\circ}8^{\prime}$ breit; nun ist hier ebenfalls die Frage, was deren quadrirter Inhalt betrage? Facit: $6901^{\circ}3^{\prime}2^{\prime\prime}$.

15) Item, ein ablänglicht rechtwinklicht Viereck thut am quadrirten Inhalte $6^{\prime}$. Wenn nun die kleine Seite dieses Vierecks $3^{\prime}$ hält, so ist die Frage nach der Länge der grössern Seite? Antw. $2^{\prime}$.

16) It. ein Triangel thut am quadrirten Inhalte 325 Ruthen, ist die Frage, wie vielmal $6^{\circ}5^{\prime}$ davon können abgetheilet werden? Antwort: 50mal.

17) Item, eines ablänglichten rechtwinklichten Vierecks quadrirter Inhalt thut $1725^{\circ}3^{\prime}3^{\prime\prime}$, die eine Seite daran ist $86^{\circ}7^{\prime}$ lang. Die Frage nach der Länge der andern Seite? Antw. $19^{\circ}9^{\prime}$.

18) It.

18) Item, es soll ein Stück Mauer aufgeführet werden, dessen cubischer Inhalt $29\overset{0}{5}\overset{\prime}{2}$: nun ist hier die Frage, wieviel man Steine darzu haben müsse, deren jeder am cubischen Inhalte $\overset{\prime}{3}\overset{\prime\prime}{6}$ thut? Antwort: $8\overset{0}{2}\overset{\prime}{0}$.

19) Item, extrahire Radicem Quadratam aus $\overset{0}{8}\overset{\prime}{2}\overset{\prime\prime}{1}\overset{\prime\prime\prime}{3}\overset{IV}{9}\overset{V}{5}\overset{VI}{6}$, wie wird sie heissen? Antw. $\overset{0}{2}\overset{\prime}{8}\overset{\prime\prime}{6}\overset{\prime\prime\prime}{6}$.

20) Item, extrahire die Quadratwurzel aus 72 Ruthen, wie werden ihre Zahlen aussehen? Antwort: .$\overset{0}{8}\overset{\prime}{4}\overset{\prime\prime}{8}\overset{\prime\prime\prime}{5}\overset{IV}{3}$.

21) Item, extrahire Radicem Cubicam aus $229\overset{0}{9}\overset{\prime}{9}\overset{\prime\prime}{6}\overset{\prime\prime\prime}{8}$, was ist Radix Cubica? Antw. $1\overset{0}{3}\overset{\prime}{2}$.

22) Item, es sind zween Cirkel vorhanden, des grössern Cirkels Circumferenz hält $\overset{\prime}{8}\overset{\prime\prime}{8}$, und der Diameter $\overset{\prime}{2}\overset{\prime\prime}{8}$; der kleine hingegen hält quoad Circumferentiam $\overset{\prime}{4}\overset{\prime\prime}{4}$: ist also die Frage, wieviel der kleinere Cirkel im Diametro halte? Antw. $\overset{\prime}{1}\overset{\prime\prime}{4}$.

23) Item, ein vierseitiger rechtwinklichter Platz ist breit $\overset{0}{4}\overset{\prime}{2}$, und lang $1\overset{0}{0}\overset{\prime}{8}$; ein anderer hingegegen soll eben soviel in sich halten, und doch nur $\overset{0}{2}\overset{\prime}{1}$ breit seyn: ist demnach die Frage, wie lang er seyn müsse? Antwort: $2\overset{0}{1}\overset{\prime}{6}$.

24) Item,

24) Item, zween Männer sollen ein Werk in zween gleiche Theile ausgetheilet verrichten; verrichten es aber ungleich: der eine Mann verfertiget alle drey Tage 750 Schachten, und der andere hingegen verfertiget in dieser Zeit nur 500; jener wird sein Werk innerhalb 30 Tagen verfertigen; nun ist hier die Frage, wie bald dieser? Antwort: 45 Tagen.

25) Item, ein Stück Feld, dessen quadrirter Inhalt 18064, wird besäet mit $4\frac{1}{2}$ Scheffel Saamen: ist die Frage, wieviel man auf ein ander dergleichen Stück Feld Saamen haben müsse, welches am Inhalte 1129? Antwort: 2 Scheffel, 3 Viertel, und 1 Metze.

26) Item, ein Stück Feld, in Form eines rechtwinklichten Vierecks, so 384 lang, und 203 breit, wird für $710\frac{1}{2}$ Mfl. bezahlt: nun ist endlich noch die Frage, was ein ander dergleichen Stück Feld werth sey, welches 1215 lang, und 256 breit ist? Antw. 2625 Mfl.

GOtt allein die Ehre!

Wittenberg
mit Johann Christoph Tzschiedrichs Schriften

BSB Bayerische StaatsBibliothek

MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Pescheck, Christian,

M. Christian Peschecks ... Rechnender Feld-Mässer Oder Geometra Welcher die bey der Geometrie eingeführte und sogenannte Decimal-Rechnung nicht allein mit allen deren Speciebus und Regeln ... beschreibet sondern auch ... vorfallende Casus und Aufgaben ... aufzulösen, lehret

Budißin 1769

Regensburg, Staatliche Bibliothek -- 999/Philos.1232/1233
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11110081-1
VD18 12508349-001